

Nachrichten

von der

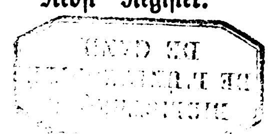
Georg-Augusts-Universität

und der

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften

zu Göttingen.

Vom Jahre 1855.
Nr. 1—18.
Nebst Register.



Göttingen,
gedruckt in der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei.
(W. Fr. Kästner.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 8. № 1. 1855.

Universität.

Seine Majestät haben huldreichst geruht, den bisherigen außerordentlichen Professor L. Duncker hieselbst zum ordentlichen Professor in der theologischen Facultät zu ernennen.

Der Privatdocent Lic. A. W. Dieckhoff hieselbst ist zum außerordentlichen Professor in der theologischen Facultät; der Privatdocent Dr Fr. Mommsen zum außerordentlichen Professor in der juristischen und der Privatdocent Dr H. Limpricht zum außerordentlichen Professor in der philosophischen Facultät ernannt worden.

Auch haben Seine Majestät allergnädigst geruht, den Licentiaten der Theologie und Privatdocenten Uhlhorn hieselbst zum Hülfsprediger an der Hof- und Schloßkirche zu Hannover zu ernennen, auch dessen Zuziehung als Hülfsarbeiter bei dem dortigen Consistorium zu genehmigen.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Ueber das Tellurmethyl;
von
F. Wöhler und J. Dean.

Der Königl. Societät vorgelegt am 2. Januar 1855.

Daß es eine Verbindung des Tellurs mit dem Radical des Methylalkohols geben müsse, war nicht schwer vorauszusehen, nachdem einmal die entsprechende Aethyl-Verbindung bekannt war. Auch nehmen wir für die kleine Arbeit, die wir in dem Folgenden mittheilen wollen, nur das Verdienst in Anspruch, uns den Widerwärtigkeiten unterzogen zu haben, die mit der Untersuchung eines so höchst übel riechenden Körpers unvermeidlich verbunden sind.

Die Darstellung des Tellurmethyls geschah auf ganz ähnliche Weise wie die des Telluräthyls *), nämlich durch Destillation von Tellurkalium mit einer ziemlich concentrirten Lösung von methyloxydschwefelsaurem Baryt. Die Bildung geht sehr leicht vor sich. Die Destillation wurde so lange fortgesetzt, als mit dem Wasser noch Oeltropfen übergingen.

Das Tellurmethyl ist ein blaß-gelbes, leicht bewegliches, in Wasser untersinkendes, damit nicht mischbares Liquidum. Sein Geruch ist höchst unangenehm, knoblauchähnlich, sehr intensiv und so lange haftend, daß selbst der Athem bei der Beschäftigung damit auf einige Zeit den Geruch annimmt. Seinen Siedepunkt fanden wir bei 82° C. **). Sein Gas ist gelb, wie das des Tellurs

*) Abhandl. der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen B. VI.

**) Sehr wahrscheinlich ist der Siedepunkt schon bei 80°, denn bei dem Versuch war das Tellurmethyl mit ei-

selbst. An der Luft raucht es schwach in Folge einer Oxydation. Angezündet verbrennt es mit hell leuchtender, bläulich weißer Flamme unter Verbreitung eines dicken Rauchs von telluriger Säure.

Das Tellurmethyl, C^2H^3Te, verhält sich, gleich dem Tellruäthyl, wie ein Radical, wie ein Metall. Es bildet ein basisches Oxyd und die diesem correspondirenden Haloïd-Verbindungen. Seine unmittelbare Analyse hielten wir für überflüssig, da seine Zusammensetzung aus der seiner Verbindungen, die leichter zu analysiren sind, mit Sicherheit geschlossen werden konnte.

Tellurmethyloxyd, C^2H^3TeO. Es entsteht, wenn Tellurmethyl mit mäßig starker Salpetersäure erwärmt wird. Zuerst löst sich ein Theil mit rothgelber Farbe auf, dann tritt plötzlich, unter Entwickelung von Stickoxydgas, eine heftige Reaction ein und man hat eine farblose Lösung von salpetersaurem Tellurmethyloxyd. Nach dem vorsichtigen Verdunsten erhält man das Salz in großen, farblosen Prismen krystallisirt *). Es ist sowohl in Wasser als in Alkohol leicht löslich. Beim Erhitzen zersetzt es sich unter Verpuffung. Es ist das Material zur Darstellung aller anderen Ver-

ner kleinen Wasserschicht bedeckt und das Thermometer tauchte nicht unmittelbar in dasselbe, sondern in Oel, in welches die übrigens sehr dünne Röhre mit dem Tellurmethyl gesenkt war.

Nimmt man 80° als den richtigen Siedepunkt an, so muß, nach dem Gesetz von H. Kopp, der Siedepunkt des Telluräthyls, der noch nicht durch den Versuch bestimmt ist, bei 99° sein.

*) Zuweilen, wahrscheinlich bei zu viel und zu starker Säure, erhielten wir das Salz beim Verdunsten nicht krystallisirbar, sondern als klare, amorphe Masse. In diesem Falle enthält es, wie es scheint, in Folge der Zerstörung eines Theils des Methyls, tellurige Säure beigemengt oder in Verbindung.

bindungen. Indessen fanden wir es am einfachsten, das Tellurmethyloxyd nicht aus diesem Salz, sondern aus der Chlor- oder Jod-Verbindung des Tellurmethyls durch Zersetzung mit Silberoxyd darzustellen. Die Verbindung wurde mit etwas Wasser übergossen und Silberoxyd, durch Barytwasser frisch gefällt und wohl ausgewaschen, im Ueberschuß beigemischt. Die Zersetzung beginnt augenblicklich und unter freiwilliger Erwärmung der Masse. In der von dem Chlor- oder Jodsilber abfiltrirten Flüssigkeit hat man die Base aufgelöst.

Das Tellurmethyloxyd ist in trockenem Zustand undeutlich krystallinisch. An der Luft zerfließt es, indem es zugleich Kohlensäure anzieht. Es hat einen abscheulichen Geschmack, ist aber geruchlos. Seine Lösung reagirt auf rothes Lackmuspapier stark alkalisch. Es ist ein so starkes Alkali, daß es schon bei gewöhnlicher Temperatur aus Salmiak Ammoniak entwickelt und in schwefelsaurem Kupferoxyd einen blauen Niederschlag bildet. Aus seiner Lösung reducirt schweflige Säure sogleich ölförmiges, stinkendes Tellurmethyl; Salzsäure fällt daraus weißes Chlorür, Jodwasserstoffsäure rothes Jodür.

Das schwefelsaure Tellurmethyloxyd, gebildet durch unmittelbare Sättigung der Base mit der Säure, krystallisirt in klaren, ansehnlich großen, sehr regelmäßigen Würfeln. In Wasser ist es leicht löslich, in Alkohol unlöslich.

Andere Salze konnten wir aus Mangel an Material nicht darstellen. Wir überzeugten uns nur, daß die Salze von Oxalsäure, Weinsäure, Essigsäure und Ameisensäure leicht löslich sind.

Tellurmethyl-Chlorür, C^2H^3TeCl. Es entsteht als dicker, weißer, dem Chlorblei ähnlicher Niederschlag, wenn man Chlorwasserstoffsäure in

die Lösung des salpetersauren Salzes tropft. Beim Erwärmen löst es sich wieder auf und krystallisirt dann beim Erkalten in langen, dünnen Prismen, ähnlich dem Quecksilberchlorid. Es schmilzt bei 97°,5C, scheint sich aber nicht ganz unzersetzt verflüchtigen zu lassen. Obgleich es sich nicht mit Wasser überdestilliren ließ, so besitzt doch seine erwärmte Lösung einen schwachen knoblauchähnlichen Geruch. Es erstarrt sehr krystallinisch. In Alkohol ist es leicht löslich. Wird es aus dem amorphen salpetersauren Salz bereitet, so enthält es tellurige Säure beigemengt oder in Verbindung. Mit Platinchlorid bildet es keinen Niederschlag.

Tellurmethyl-Oxychlorür, $C^2H^3TeCl + C^2H^3TeO$, bildet sich bei der Auflösung des Chlorürs in Ammoniak. Nach dem Verdunsten erhält man ein Gemenge von Salmiak und Oxychlorür, die sich durch Alkohol leicht trennen lassen. Es bildet farblose, kurze Prismen. Salzsäure fällt aus seiner Lösung das Chlorür.

Tellurmethyl-Bromür, C^2H^3TeBr. Es entsteht auf ganz ähnliche Weise wie das Chlorür, dem es überhaupt sehr ähnlich und womit es wahrscheinlich auch isomorph ist. Es bildet glänzende farblose Prismen und schmilzt bei 89° C.

Tellurmethyl-Jodür, C^2H^3TeI. Tropft man in die Lösung des salpetersauren Tellurmethyloxyds oder des Tellurmethylchlorürs farblose Jodwasserstoffsäure oder eine Lösung von Jodkalium, so entsteht ein lebhaft citrongelber Niederschlag, der aber nach wenigen Augenblicken zinnoberroth wird. Vermischt man die Lösungen warm, so wird er unmittelbar roth und krystallinisch. Nach dem Trocknen bildet er ein zinnoberrothes Krystallpulver.

Dieses Jodür wurde zur Feststellung der Zu-

sammenstellung des Tellurmethyls gewählt. Kohlenstoff und Wasserstoff wurden durch Verbrennung mit Kupferoxyd bestimmt, der Jod-Gehalt durch Fällung mit salpetersaurem Silberoxyd, der Tellur-Gehalt durch Zerstörung der Verbindung mit Königswasser, Eindampfen bis fast zur Trockne und Fällung des Tellurs mit schwefligsaurem Ammoniak.

0,265 Grm. gaben 0,0525 CO^2 und 0,0386 HO.

0,2665 Grm. gaben 0,305 Jodsilber.

0,2721 Grm. gaben 0,085 Tellur; oder in 100 Theilen:

	Gefunden	Nach der Formel C^2H^3TcI
Kohlenstoff	5,40	5,81
Wasserstoff	1,61	1,45
Tellur	31,24	31,12
Jod	61,54	61,62
	99,79	100,000

In kaltem Wasser ist das Tellurmethyljodür nur wenig löslich, viel mehr in warmem. In reichlicher Menge und mit röthlich gelber Farbe ist es löslich in heißem Alkohol. Aus beiden krystallisirt es beim Erkalten in kleinen, glänzenden, zinnoberrothen Prismen, die aus der Alkohollösung am größten werden. Sie geben ein orangegelbes Pulver. Unter dem Mikroskop erscheinen sie mit orangegelber Farbe durchsichtig und gewisse Flächen zeigen eine schöne blaue Oberflächenfarbe *).

Wird die erkaltete Alkohollösung mit ungefähr dem gleichen Volumen Wasser vermischt, so wird das Jodür als citrongelber Niederschlag gefällt. Aber nach einigen Minuten sieht man in der Flüssigkeit eine Bewegung der Theilchen entstehen und

*) Freund Haidinger wird ihr optisches Verhalten und ihre Form näher bestimmen. W.

bald darauf ist der ganze Niederschlag in schimmernde Krystallblättchen von zinnoberrother Farbe verwandelt. Offenbar also hat dieser Körper, gleich dem Quecksilberjodür, zweierlei Zustände, einen gelben und einen rothen, verbunden wahrscheinlich, wie bei jenem, mit einer Dimorphie. Leider gelang es bis jetzt nicht, dasselbe in der gelben Form zu fixiren und krystallisirt zu erhalten. Beim freiwilligen Verdunsten der Alkohollösung, in der es offenbar in der gelben Form enthalten ist, erhält man rothe Krystalle, und ohne Zersetzung ist es nicht schmelzbar. Schon bei 130° verwandelt es sich in schwarzes Jodtellur.

Eine Cyan-Verbindung konnte wenigstens nicht durch Auflösen des Tellurmethyloxyds in wässriger Blausäure hervorgebracht werden. Beim Verdunsten blieb die Base unverändert zurück.

Dagegen scheint es ein Schwefeltellurmethyl zu geben, das wir indessen aus Mangel an Material nicht näher studiren konnten. Leitet man in die Lösung des Tellurmethylchlorürs Schwefelwasserstoffgas, so entsteht ein weißer, flockiger Niederschlag ($C^2H^3TeS + C^2H^3TeCl$?), der später gelblich wird, indem die Flüssigkeit einen höchst widerwärtigen Geruch annimmt. Destillirt man nun, so geht mit dem Wasser ein äußerst übelriechender, schwerer, ölförmiger Körper von rothgelber Farbe über, der bei der Oxydation mit Königswasser Schwefelsäure bildet. Sättigt man die Lösung des Tellurmethyloxyds mit Schwefelwasserstoff, so entsteht eine schwache weißliche Trübung. Destillirt man nun, so scheidet sich, so wie die Wärme einwirkt, weißer Schwefel aus und es geht ein gelbes Oel über, welches nur reducirtes Tellurmethyl zu sein scheint.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten October, November und December 1854 eingegangene Druckschriften.

Der Paramorphismus und seine Bedeutung in der Chemie, Mineralogie und Geologie. Von Dr. Theodor Scheerer. Braunschweig 1854. 8.

Ueber das Bestehen und Wirken des naturforschenden Vereins in Bamberg. Zweiter Bericht. Bamberg 1854. 4.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel. Erstes Heft. Basel 1854. 8.

Mémoires de la Société royale des sciences de Liège. Tome neuvième. Liège 1854. 8.

Annuaire de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique 1854. Vingtième année. Bruxelles 1854. 8.

Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome XX. 3. Partie. 1853. Bruxelles 1853. 8. Tome XXI. 1. Partie. 1854. Bruxelles 1854. 8. Annexe aux Bulletins. 1853—1854. Bruxelles 1854. 8.

Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers, publiés par l'Académie royale de Belgique. Tome XXV. 1851—1853. Bruxelles 1854. 4.

Monuments pour servir à l'Histoire des Provinces de Namur, de Hainaut et de Luxembourg, recueillis et publiés pour la première fois par le Baron de Reiffenberg. Tome VI. Bruxelles 1854. 4.

Compte Rendu des travaux du Congrès général de Statistique, réuni à Bruxelles les 19, 20, 21 et 22 Sept. 1853. Bruxelles 1853. 4.

Babbage, On the Statistics of Light-Houses. Extr. du Compte rendu. 4.

Babbage, Of the Constants of Nature. Class Mammalia. Extr. du Compte rendu. 4.

Rapport adressé à M. le Ministre de l'Intérieur sur l'État et les Travaux de l'Observatoire royal pendant l'Année 1853; par le Directeur A. Quetelet. 8.

Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, publ. aux frais de l'État par le Directeur A. Quetelet. Tome X. 1854. 4.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 29. № 2. 1855.

Universität.

Verzeichniß der Untersuchungen, welche im Laufe von 1853 und 1854 im chemischen Laboratorium zu Göttingen ausgeführt und in den Annalen der Chemie und Pharmacie oder in Dissertationen publicirt worden sind.

Der Unterricht in der praktischen Chemie, der bei dem Studium dieser Wissenschaft die Hauptsache ausmacht, gewährt den Vortheil, daß man ihn zur Gewinnung neuer Thatsachen benutzen kann, indem man den Studirenden, wenn sie die erforderlichen Kenntnisse erlangt haben, noch zu lösende Aufgaben stellt und diese von ihnen durch selbständige Untersuchungen bearbeiten und lösen läßt. Da hierbei nur controlirbare Thatsachen in Frage kommen, so sind Irrthümer und Nachtheile für die Wissenschaft nicht leicht zu befürchten. Während durch solche, gewiß erlaubte Anregung der wissenschaftlichen Ehregierde der Eifer zur Arbeit und zum Studium befördert und die Beobachtungsgabe geübt und geschärft wird, gewinnt die Wissenschaft neue, zuweilen ganz wichtige Thatsachen, und jede derselben, auch die kleinste, wenn sie sicher erwiesen ist, kann als nutzbarer Baustein bei ihrem weiteren Ausbau betrachtet werden. Auf diese Weise sind die meisten der in dem folgenden

Verzeichniß genannten Arbeiten entstanden. Es ist eine Fortsetzung von dem, welches in Nr. 7 der „Nachrichten" von 1853 mitgetheilt wurde

1. Ueber quantitative Trennung von Nickel und Zink; von Wöhler.

2. Bereitung von reinem Kalihydrat; von dems.

3. Ueber Gährung des Allantoïns; von dems.

4. Bereitung von Calomel auf nassem Wege; von dems.

5. Bemerkung über Schwefelkies und Speerkies von dems.

6. Vortheilhafte Bereitungsweise des Bleisuperoxyds; von dems.

7. Bereitungsweise d. ölbildenden Gases; von dems.

8. Ueber eine neue Bildungsweise des Phosphorsulfochlorids; von dems.

9. Ueber Verbindungen des Allantoïns mit Quecksilberoxyd; von Dr. Limpricht.

10. Ueber den Caprylaldehyd; von dems.

11. Ueber die Verbindungen der Acetone mit zweifach-schwefligsaurem Ammoniak; von dems.

12. Ueber das sogen. Benzoëoxyd und einige andere gepaarte Verbindungen; von Dr. Limpricht und Dr. List.

13. Ueber die Bildung des Stickstoffbenzoyls aus Hippursäure; von Dr. Limpricht und v. Uslar.

14. Neue Methode zur Darstellung der Benzoglycinsäure; von Dr. Gössmann.

15. Ueber die Verwandlung des Thialdins in Leucin; von dems.

16. Ueber eine neue Bildungs- und Bereitungsweise des Aethylamins; von dems.

17. Beitrag zur Kenntniß des Leucins; von dems.

18. Ueber die Arachinsäure; von dems.

19. Ueber die Margarinsäure im Fette der Canthariden; von dems.

20. Ueber eine neue Bildungsweise des Amarins; von dems.

21. Ueber die Bestandtheile der Cacaobutter; von Dr. Gössmann und Specht.

22. Ueber das Vorkommen von Propylamin in den Blüthen von Cratägus oxyacantha; von Dr. Wicke.

23. Ueber ein neues Vorkommen der spirigen Säure; von dems.

24. Analyse des Gehäusedeckels von Helix pomatia; von dems.

25. Analyse eines Trochus-Deckels; von dems.

26. Analyse eines fossilen Elfenbeins; von dems.

27. Ueber oxalsaure Salze von Baryt und Strontian; von dems.

28. Ueber das Vorkommen der Aconitsäure in Delphinium consolida; von dems.

29. Ueber Anwendung des Kupfervitriols zur Conservirung von Thierbälgen; von dems.

30. Ueber das Vorkommen der Fumarsäure in Corydalis bulbosa; von dems.

31. Ueber den Caprylalkohol; von Dr. Kraut.

32. Ueber das Panaquilon, einen neuen Pflanzenstoff; von Dr. Garrigues.

33. Analyse der Meteoreisen von Toluca und vom Cap; von Dr. Uricoechea.

34. Ueber einige neue Iridium-Verbindungen; von dems.

35. Ueber das Fett von Myristica Otoba und einen darin enthaltenen neuen Körper; von dems.

36. Ueber Verbindungen des Stickstoffs mit Metallen; von Dr. Seyferth.

37. Analyse von Eisensteinen aus der Nähe von Osnabrück; von Dr. Kemper.

38. Ueber das Valeraldin, eine schwefelhaltige Base; von Beissenhirtz.

39. Beobachtung über das Chloroform; von Geuther.

40. Beobachtung über das Wasserstoffsuperoxyd; von dems.

41. Ueber Verbindungen der arsenigen Säure mit Jodkalium; von Harms.

42. Ueber ein neues Harnstoffsalz; von Beckmann.

43. Ueber Phosphortitan; von Caster. Ueber Campher aus Sassafrasöl; von Faltin; Reaction auf Anilin; von Beissenhirtz.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten October, November und December 1854 eingegangene Druckschriften.

(Fortsetzung.)

Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles par A. Quetelet. 1854. 21. Année. Bruxelles 1853. 12.

Almanach séculaire de l'Observatoire royal de Bruxelles par A. Quetelet. Bruxelles 1854. 12.

Sur le Climat de Belgique. Sixième Partie. De l'Hygrométrie. Par A. Quetelet. Bruxelles 1854. 4.

Etudes critiques sur le Traité du Sublime et sur les Ecrits de Longin, par Louis Vaucher. Genève 1854. 8.

Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee. Von Prof Dr. A. E. Reuß. Wien 1854. 4.

Neue Foraminiferen aus den Schichten des österreichischen Tertiärbeckens. Beschrieben von Dr. Aug. Em. Reuß. Wien 1849. 4.

Die Foraminiferen und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg. Beschrieben von Dr. Aug. Em. Reuß. Wien 1850. 4.

Bericht über die geologischen Untersuchungen in der Umgegend von Franzesbad und Eger. Von Dr. A. E. Reuß. 8.

Ueber einige noch nicht beschriebene Pseudomorphosen. Von Dr. Prof. Reuß in Prag. 8.

Ueber zwei neue Rudistenspecies aus den Alpinen Kreideschichten der Gosau. Von Prof. Dr. A. E. Reuß. 8.

Kritische Bemerkungen über die von Herrn Zekeli beschriebenen Gasteropoden der Gosaugebilde in den Ostalpen. Von Dr. A. E. Reuß. 8.

Pyroretin, ein fossiles Harz der Böhmischen Braunkohlenformation. Von Prof. Dr. A. E. Reuß. 8.

Fossiles Harz von Salesel bei Aussig. Von Johann Stanek. 8.

Ueber Entomostraceen und Foraminiferen im Zechstein der Wetterau, von Prof. Dr. Reuß in Prag. 8.

Ueber Clytia Leachi, einen langschwänzigen Dekapoden der Kreideformation, von Dr. A. E. Reuß. Wien 1853. 4.

Traité de maladies chirurgicales et les opérations, qui leur conviennent; par le Baron Boyer. Cinquième Edition publiée par le Baron Philippe Boyer. Tome I—VII. Paris 1844—1853. 8.

Atti della reale Accademia della Scienze, Sezione della Società Reale Borbonica. Vol. VI. Napoli 1851. 4.

Rendiconto della Società Reale Borbonica, Accademia delle Scienze. N.S. Nr. 1—3. Napoli 1853. Nr. 4. 5. Napoli 1854. 4.

Bulletino archeologico Napolitano. N. S. Nr. 25—36. 1853. 4.

Il Mito di Ercole che succhia il Latte di Giunone illustrato cogli antichi scrittori e co' Monumenti, Memoria letta alla Reale Accademia Ercolanese da Giulio Minervini. Napoli 1854. 4.

Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie. Année 1853. Nro 1—4. Année 1854. 1. 8.

Mémoires de la Société des Antiquaires de Picardie. Deuxième Série. Tome II. Amiens 1853. Tome III. Amiens 1854. 8.

Coutumes locales du Baillage d'Amiens rédigées en 1507, publiées par M. A. Bouthors. Tome II. Amiens 1853. 4.

Introduction à l'Histoire générale de la Province de Picardie, par D. Grenier. Livr. 1. 2. Amiens 1853. 4.

Annuaire administratif et historique de la Somme, pour les Années 1852 et 1833, publié sous les Auspices du Conseil général du Département, par la Société des Antiquaires de Picardie. Amiens 1852. 8.

Délibération du 23 Dec. 1851. Concernant les Travaux de la Cathédrale d'Amiens. Amiens 1823. 8.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VII. Nr. 5. 6.

Transactions of the Cambridge philosophical Society. Vol. IX. Part III. Cambridge 1853. 4.

Ueber Pseudomorphosen, nebst Beiträgen zur Charakteri-

stik einiger Arten derselben; von Th. Scheerer. Dritte und vierte Fortsetzung. 8.

Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1853. Berlin 1854. 4.

Annales des mines. 15. Sér. Tome V. 1. 2. Livr. de 1854. Paris 1854. 8.

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Tweede Verzameling. Elfde Deel, Eerste Stuck. Te Haarlem 1854 4.

Archiv des historischen Vereins von Unterfranken und Aschaffenburg. Band 13. Heft 1. 2. Würzburg 1854. 8.

Lorenz Fries, der Geschichtsschreiber Ostfrankens. Eine literärgeschichtliche Denkschrift von C. Heffner und D. Reuß. Würzburg 1853. 8.

Verhandelingen uitgegeven door de Commissie belast met het Vervaardigen eener geologische Beschrijving en Kaart von Nederland. Tweede Deel. Te Haarlem 1854. Gr. 4.

Etudes météorologiques mensuelles, par M. Aimé Drian. Lyon 1854. 8.

Note sur l'Evaporation négative, par M. Aimé Drian. 8.

Note sur une roche pyroxénique du Département du Rhône, par M. Aimé Drian. 8.

Observations météorologiques faites à l'Observatoire de Lyon. 8.

Résumé des Observations recueillies en 1852 et 1853 dans le bassin de la Saône par les soins de la Commission hydrométrique de Lyon. 8.

Memorie dell' I. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti. Vol. IV. Milano 1854. 4.

Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti e Biblioteca Italiana. N. S. Fasc. 19—26. 1853. Fasc. 27—32. 1854. Milano. 4.

Estudios sobre los dos Bronces encontrados en Malaga, á Fines de Octubre de 1851. Por el Doctor Don Manuel Rodriguez de Berlanga. Málaga 1853. 8.

Rendiconto della reale Accademia delle Scienze per l'Anno 1853. Bimestre di Novembre e Dicembre. 4.

Proceedings of the American philosophical Society. Vol. V. Nr. 49. 50. 1853. 8.

Transactions of the American philosophical Society. Vol. X. N. S. Part III. Philadelphia 1852. 4.

Boston Journal of Natural History, containing papers

and communications and read before the Boston Society of natural History. Vol. VI. Nr. 3. Boston 1853. 8.

Proceedings of the Boston Society of Natural History. Bogen 15—24. 1852—1854.

Transactions of the Wisconsin State Agricultural Society. Vol. I. 1851. Madison 1852. Vol. II. 1852. Madison 1853. 8.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Vol. VI. 1852. 1853. Philadelphia 1854. Vol. VII. p. 1—67. 8.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. III. 1—13. 8.

Tables of the Moon's Parallax; constructed from Walker's and Adam's formulae, arranged as a Supplement to the first Edition of Peirce's Tables of The Moon, under the Superintendence of Charles Henry Davis. Washington 1854. 4.

The Philosophy of Physics, by Andrew Brown. Redfield 1854. 8.

Report of an Expedition down the Zuni and Colorado Rivers, by Captain L. Sitgreaves. Washington 1853. 8.

Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. VI. City of Washington 1854. 4.

Seventh annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution to the Senate and House of Representatives. Washington 1853. 8.

Catalogue of the described Coleoptera of the United States. By Fr. E. Melsheimer, M. D. Revised by S. S. Haldeman and J. L. Le Conte. Washington 1853. 8.

Direction for Collecting, Preserving and Transporting Specimens of Natural History. Second Edition. Washington 1854. 8.

The annular Eclipse of May 26, 1854. Published under the Authority of Hon. James C. Dobbin, Secretary of the Navy, by the Smithsonian Institution and Nautical Almanac. Washington 1854. 8.

Report of the Board of Trustees of the Wisconsin Institution for the Education of the Blind. December 31, 1853. Madison 1853. 8.

Address to the Boston Society of Natural History by John C. Warren M. D. President of the Society. Boston 1853. 8.

Risponso del Cav. Salvatore Fenicia, al Quesito del Sig. Guilio Petroni sulle Malattie delle Viti e degli Olivi. Napoli 1854. 8.

Monatsbericht der Königl. Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juni, Juli, August, September, October 1854. 8.

Memoirs of the royal astronomical Society. Vol. XXII. London 1854. 4.

Monthly Notices of the royal astronomical Society. Vol. XIII. London 1853. 8.

Cometen und Meteore, die Haupt-Ursachen der Er.-Revolutionen. Ein Beitrag zur Geschichte unserer Erde von L. Gr. von Pfeil. Berlin 1854. 8.

D. Lud. Döderlein, Interpretatio Orationis Funebris Pericleae ex Thucydide II, 35 sqq. Erlangae 1853. 4.

D. Lud. Döderlein, Interpretatio Orationis Pericleae supremae ex Thucydide II, 60sqq. Erlangae 1854. 4.

Mémoires de la Société du Muséum d'Histoire naturelle de Strasbourg. Tome IV. 2. et 3. Livr. Strasbourg 1853. 4.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1854. N. 2. April. Mai. Juni. Nr. 3. Juli. August. September. Wien. Gr. 8.

Die geologische Uebersichtskarte des mittleren Theiles von Süd-Amerika von Franz Foetterle. Mit einem Vorworte von W. Haidinger. Wien 1854. 8.

Anzeiger für Kunde der Deutschen Vorzeit. 1854. Nr. 10. 11. 12. 4.

Mémoire sur la Maladie des Feuilles de Murier. (Par le Baron d'Hombre Firmas.) 8.

Second Extrait de mon Itinéraire pour les Voyageurs naturalistes dans les Cévennes. (Par le Baron d'Hombre Firmas.) 8.

Natuurkundige Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Uitgegeven door de Natuurkundige Vereening in Nederlandsch Indie. Deel VI. Nieuwe Serie Deel III. Batavia 1854. 8.

The astronomical Journal. Nr. 74. 75. 76. Vol. IV. Nr. 2. 3. 4. Cambridge. 1854. 4.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Februar 5. № 3. 1855.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der Königl. Ges. d. Wiss. wurde am 22. Januar durch den Hofrath Dr. Hermann folgender Aufsatz des Assistenten am archäologisch=numismatischen Institut, Collaborator Gustav Schmidt

Ueber einige numismatische Seltenheiten der hiesigen akademischen Sammlung

vorgelegt:

Die nachstehend beschriebenen und erklärten Münzen verdankt das Münzcabinet der Universität einem Ankauf von dem bald nachher verstorbenen, durch Kenntniß und Sammlerfleiß ausgezeichneten, Consul Borrell in Smyrna. Die meisten sind inedita, andere weichen wenigstens in höherem oder geringerem Grade von den bisher bekannten Münzen ähnlichen Gepräges ab. Nur die letzte, deren Abbildung beigegeben ist, rührt wahrscheinlich aus einer Sendung des Herrn von Asch in Petersburg her, der gegen Ende des vorigen Jahrhunderts eine große Menge insbesondere russischer, schwedischer und orientalischer Münzen mit großer Freigebigkeit der hiesigen Sammlung geschenkt hat.

Aezani Phrygiae.

A) AY. KAI. — KOMOΔOC. Kopf des Kaisers mit Lorbeer, von der rechten Seite.

R) AIZAN-ЄITΩN. Stehende Tyche, in der Rechten ein Steuerruder, in der Linken ein Füllhorn haltend. Æ 4.

Unter den Münzen, welche Mionnet (Description de médailles antiques IV p. 213 und Suppl. VII p. 497) von dieser Stadt unter dem Kaiser Commodus geschlagen beschreibt, ist eine der unsrigen ähnlich (Suppl. N. 86), doch hat sie im Av. AY. KOMOΔOC. — Der Name der Stadt schwankt zwischen Aezani, Aezanes, Aezanis, sie lag im nordwestlichen Theil Phrygiens, westlich von Ancyra. — Der Typus der Tyche ist sehr gewöhnlich, nicht bloß auf Münzen kleinasiatischer, sondern auch anderer Städte in der Kaiserzeit; wir müssen annehmen, daß die Städte, die nicht eine bezeichnendere Personification ihrer Stadt geben konnten, diesen Typus am liebsten wählten.

Bruzus Phrygiae.

A) AYT. K. M. ANT. — ΓOPΔIANOC. Kopf des Kaisers mit Lorber, von der rechten Seite.

R) BPOYZ — HNΩN. Stehender Adler mit ausgebreiteten Flügeln, den Kopf nach der linken Seite haltend, im Schnabel einen Lorberkranz. Æ 4.

Aehnlich scheint die von Mionnet (IV p. 247 N. 316) angeführte Münze zu sein, doch ist sie Æ 6. und der Av. nicht näher beschrieben. — Der Adler, in dieser Weise dargestellt, ist ein nicht seltener Typus bei den kleinasiatischen Städten, er findet sich z. B. auf Münzen von Heraklea und Smyrna in Jonien, Dokimaion in Phrygien und sonst mehrfach.

Cibyra Phrygiae.

1. A) ΣEBA[ΣTO]Σ. Kopf des Augustus

von der rechten Seite. Hinter dem Kopfe als Contremarque das Haupt des Helios, wodurch einige Buchstaben verdeckt werden.

R) KIBYPATΩ[N]. Stehende Pallas, mit Waffen, zu Füßen ein Schild. Æ 4.

2. A) [ΔΟΜΙΤΙΑΝΟϹ. ΚΑΙ]ϹΑΡ. ΔΟΜΙΤΙΑ.ϹЄΒΑϹΤΗ. Die Köpfe des Domitian mit Lorber, von der rechten Seite, und der Domitia Longina mit Diadem, von der linken Seite, einander ansehend. Hinter dem Kopfe des Kaisers ist ein Stern mit 8 Strahlen als Contremarque eingeschlagen, wodurch der Kopf, mit Ausnahme des Profils, und ein Theil der Legende verwischt worden ist.

R) [ЄΠΙ ΑΡΧΙЄΡЄΩϹ] ΚΛΑΥ. ΒΙΑΝΤΟϹ. Zeus, auf dem Thron sitzend, von der linken Seite, mit bekränztem Haupte, in der Rechten das Scepter haltend, die Linke flach ausstreckend. Hinter ihm: KI, über der Hand: BY. Unten scheinen 2 Buchstaben zu stehn, der eine unter dem Thron, der andere vor demselben. Æ 7.

3. A) ΑΥΤ. ΚΑΙ. ΓΑΛΛΙΗΝΟϹ. Kopf des Kaisers, von der rechten Seite.

R) 6 säuliger Tempel, mit ionischen Säulen, im Giebelfeld ein Adler mit weit ausgebreiteten Flügeln. Neben dem Tempel: KI—BY, in der Exergue: PATΩN. Æ 8½.

Die unter Nr. 1 beschriebene Münze ist besonders deshalb bemerkenswerth, weil bis Mionnet nur Kaisermünzen der Stadt von Hadrian abwärts bekannt waren; hier ist also eine von Augustus. Freilich ist Mionnet schon insofern berichtigt worden, als Waddington (Revue numism. 1851 Pl. VII, 8) eine von Domitian und Domitia veröffentlicht hat, worüber nachher mehr. Die Darstellung der Pallas in derselben Weise, wie auf un-

serer Münze, findet sich auch sonst, von Cibyra unter M. Aurelius, von Aezani und mehrfach.

Nr. 2 ist der bei Waddington abgebildeten im Av. gleich, im Rev. ist der Zeus von der andern Seite dargestellt und die Legende von innen zu lesen. Zudem ist, von einigen unbedeutenden Unterschieden abgesehn, die unsrige um eine Nummer größer, und hat die Contremarque vor ihr voraus. W.'s Beschreibung nach hält Zeus eine Patere in der ausgestreckten Hand, doch ist weder auf der Abbildung noch auf unserer Münze eine Schale zu sehn. Allerdings wird der thronende Zeus gern so dargestellt, und wir können wenigstens annehmen, daß dieser Gestus der Hand auch die Schale andeuten sollte. Welcher Gottheit ἀρχιερεύς Claudius Bias gewesen sei, ist nicht zu ermitteln, weder die Inschriften noch die Schriftsteller geben Nachricht über die in Cibyra verehrten Gottheiten, die einzigen Denkmäler, aus denen ein Schluß zu ziehn wäre, sind also die Münzen. Vielleicht dürfen wir gerade an den Zeus denken, der hier dargestellt ist (ähnlich auch **Mionnet III, p. 259 N. 380**) oder an Cybele, die vielfach in Phrygien verehrt wurde. Wenn ich richtig unter der Figur des Zeus Buchstaben zu erkennen glaube — und das eine sieht ganz wie A aus — so ist darin die Bezeichnung der Cibyratischen Aera zu finden, die, wie schon früher nachgewiesen ist, mit dem Jahre 776 (23 p. Chr.) begann, wo Tiberius (**Tac. Ann. IV, 13**) der durch ein Erdbeben verwüsteten Stadt auf 3 Jahre Steuerfreiheit bewilligte. Da nun Domitian von 81—96, also nach Jahren der Cibyratischen Aera von 58—73 regierte, so müßte, wenn der eine Buchstabe ein A ist, der andere ein Ξ oder O sein, also 61 oder 71 der Aera. — Die Köpfe von Domitian und Domitia kommen auch

sonst zusammen auf Münzen kleinasiatischer Städte vor, z. B. **Mytilene Lesbi** (**Mi.** 3, 50), Ephesus (**ib.** 95), Smyrna (226), Milet (**Suppl. VI, N.** 1255), **Irenopolis Ciliciae** (**ib. VII p.** 218) und sonst.

Ueber Nr. 3 ist nicht viel Besonderes zu bemerken. Wessen Tempel der dargestellte sei, ist nach dem eben Besprochenen unsicher. Der Adler im *ἀέτωμα* findet sich auch auf einer Münze von Perga (**Mi. III p.** 463 **N.** 94; vgl. O. Müller, Archäol. **p.** 34, 1). Von Gallien, wie von Domitian und Domitia, ist erst eine einzige Münze der Stadt bekannt (**Mi. Suppl. VII p.** 537).

Bemerkenswerth sind noch die Contremarquen, die sich auf den beiden ersten Münzen finden. Undeutlichkeit und Kleinheit der Contrestempel haben wohl die Schuld, daß bisher von den Numismatikern noch nicht genügend darauf geachtet worden ist, und es mag mir vergönnt sein, einiges hierher Gehörige, was ich bei den mir gerade zu Gebote stehenden Hilfsmitteln fand, zusammenzustellen (s. **Eckhel D. N. C. XVIII**). Auf den römischen Consular= und Kaisermünzen sind sie nur selten zu finden. Desto häufiger finden sie sich auf griechischen Münzen, nicht bloß autonomen, sondern auch der Kaiserzeit. Als eins der ältesten Beispiele führe ich die von Spratt und Forbes (**travels etc. II p.** 304) erwähnte und abgebildete Darike an, mit dem lycischen Triquetrum als Contrestempel; nach Koner's Auseinandersetzung (Pinder und Friedländer, Beiträge 2c. **p.** 103 ff.) fällt dies Wappen in die Periode Lyciens, wo es unter Persien stand, und reicht bis zu der Zeit der Befreiung durch die Griechen. In spätere Zeit fallen Tetradrachmen Alexanders und der Stadt Side, die von den Städten gezeichnet wurden, welche

Cistophoren prägten, z. B. von Tralles (Pind. l. c. p. 180, Mus. Hunter. tab. 49 N. IX.), von Apamea (v. Well. N. 6147), von Pergamum (Mi. Suppl. VII p. 64), von Adramyttium (ib. p. 63 N. 176), von Sala (Mi. 3, p. 474 N. 154). Bei genauerem Suchen würden sich unzweifelhaft noch mehrere solche Tetradrachmen mit dem Contrestempel der Cistophorenstädte finden lassen. Pinder hat auf diesen bemerkenswerthen Umstand hingewiesen in einem Monatsberichte der Berliner Akademie (1852 p. 611); s. auch Eckhel l. c. So finden sich, um noch ein Beispiel von contresignirten autonomen Münzen anzuführen, die in Thessalien bald nach Flamininus unter römischer Autorität geprägten Silbermünzen mit der Pallas Itonia mit dem Helleborus nachgestempelt, der als Zeichen von verschiedenen thessalischen Städten nachgewiesen ist (Rev. numism. 1853 p. 259). — Weit häufiger noch sind jedoch die Contrestempel auf den Kaisermünzen der griechischen Städte, insbesondere von Kleinasien. Bei manchen kann wegen der Deutlichkeit des Wappens gar kein Zweifel über die Herkunft sein. Zu dieser Klasse gehört auch der Contrestempel auf N. 1, der das Haupt des Helios zeigt. Man kann dabei nur an Rhodos denken, dessen Einfluß auf die Südküste Kleinasiens sehr bedeutend war und mittelbar auch auf Phrygien. So zeigen lycische Städte Helioskopf und Balaustion auf ihren Münzen, wie die korinthischen Colonien den Pallaskopf und Pegasus Korinths. Derselbe Helioskopf findet sich übrigens auch schon in früherer Zeit als Contremarque, z. B. auf einer Tetradrachme von Side (Mi. 3 p. 473 N. 151). Schwieriger sind freilich solche Stempel zu erklären, die nur gleichsam das abbrevirte Wappen zeigen, wenn nicht wie bei den oben erwähnten Te-

tradrachmen die Anfangsbuchstaben der Stadt beigefügt sind. Denn abgekürzt ist dort der sonstige Typus auch, die Schlangen, die gewöhnlich die Attribute des Hercules umgeben, sind weggelassen, damit der Contrestempel nicht zu groß würde. Zu dieser zweiten Klasse scheint der Stern auf Nr. 2 zu gehören. Abgesehn von einigen unbedeutenden Orten, die hier nicht in Betracht kommen, findet er sich auf dem Typus von Milet, als Zeichen neben dem Löwen. Und so trage ich kein Bedenken, diese Beimarke Milet zuzuschreiben, denn Cibyra war eine nicht unbedeutende Stadt und hatte ausgedehnten Verkehr. Endlich haben wir noch eine dritte Art von Contrestempeln in der Kaiserzeit, das sind kleine Köpfe der Kaiser, und dies führt auf die Frage, wozu denn die Contrestempel dienten.

Es sind diese Contrestempel auch auf neueren Münzen, bis ins vorige Jahrhundert hinein zu finden: so bezeichneten einzelne Kreise des deutschen Reichs fremde Münzen mit einem Beizeichen, der westfälische mit einem Roß, der fränkische mit dem verschlungenen FC; französische Laubthaler finden sich mit dem Wappen von Bern und 40 BZ, hildesheimische Thaler mit dem Salzburgschen Wappen, spanische Piaster aus dem letzten Jahrzehnt mit dem Brustbilde Georgs III. von England (Schultheß, Thaler-Cab. I p. 701 N. 2331) gestempelt. Dieselbe Bedeutung wie diesen Contrestempeln ist den meisten des Alterthums beizumessen, die Münzen wurden dadurch in der Stadt oder dem Lande, das seinen Stempel aufprägen ließ, zum Curs legitimirt. Bei den Cistophoren-Stempeln ist das ganz in die Augen springend (s. Eckhel u. Pinder l. c. und über andere Cavedoni Rev. archéo. Bd. XVII p. 141), und grade in Kleinasien finden wir die Contrestempel deshalb so häufig, weil

dort vor allen anderen Ländern zahlreiche Städte waren, so daß bei der geringen Entfernung von einander namentlich auch die Münzen häufig von einem Lande ins andere und einer Stadt in die andere kamen: um sich zu sichern, schlug man diese Kennzeichen bei. Viel seltener mag der Fall eingetreten sein, daß man verwischten oder sonst entwertheten Münzen durch Contrestempelung ihren Curs hätte erhalten oder gar einen neuen höhern ertheilen wollen statt sie wirklich umzuprägen (vgl. das Stück aus Kotyäon bei Waddington in **Revue numism. 1851, p. 169**). Es kann das höchstens in Zeiten außerordentlicher Finanzbedrängniß angenommen werden, wie wir allerdings auch schon früher von den Königen Dionys von Syrakus (**Aristot. Oeconom. II. 21**) und Leukon im Bosporos (**Polyaen. VI. 9. 1**) lesen, daß sie *ἄλλον χαρακτῆρα ἐπιβαλόντες ἐπέτρεψαν τὸ τίμημα διπλάσιον ἑκάστῳ νομίσματι*: aber bei Kupfermünzen, den einzigen, welche von Städten unter den Kaisern geprägt werden durften, wäre eine solche Veränderung des Münzfußes, in deren Folge sich der Staat zur eigenen früheren Ausprägung so stellte wie zur Münze eines fremden, doch gar zu unbedeutend und wird sich ohnehin in den Gegenden Kleinasiens zur Kaiserzeit kaum nachweisen lassen. Das Einzige, was für eine solche Stempelung in Frage kommen könnte, sind die oben erwähnten kleinen Contremarquen auf den Münzen jener Städte, die das Bild eines Kaisers zeigen, und um diese zu erklären, scheint Pellerin den richtigen Weg gezeigt zu haben. Auf Münzen von Hierapolis in Phrygien findet sich nämlich das Monogramm des Kaisers Otho, auf einer anderen das des Galba, eben so bei Tripolis in Syrien, und er vermuthet nun, das habe die Anerkennung

dieser Kaiser von Seiten der Städte bedeuten sollen, die noch nicht das Bild des Kaisers empfangen hätten, um selbständige Münzen zu prägen. Nun finden sich allerdings derartige Monogramme sehr selten, desto häufiger aber die Kaiserköpfe mit oder ohne Beischrift. Ich glaube, hierdurch wollten sich die Städte wahrscheinlich eine neue Ausprägung des Geldes ersparen und schlugen deshalb auf die alten die Köpfe des neuen Kaisers, was dieselbe Bedeutung haben sollte, als hätten sie wirklich neue Münzen geprägt. Doch sind, um diese Vermuthung zu sichern, noch mehr Münzen mit solchen eingestempelten Kaiserköpfen zu vergleichen. — Endlich möge noch einer Vermuthung Pellerins gedacht werden, daß nämlich auf den großen Kaisermedaillons, wie er einige von Mitylene abbilden läßt, die Contrestempe die Bedeutung haben sollten, sie zu wirklichen cursirenden Münzen zu machen.

Antiochia Cariae.

A) M. IOY. ΦΙΛΙΠΠΟC. KAICAP. Kopf ohne Lorber, von der rechten Seite.

R) ANTIOXЄΩ — N. Liegende Figur, bis zur Brust entblößt, in der Rechten einen Zweig haltend, die Linke hinter sich (auf eine Urne?) stützend. Æ $8^1/_2$.

Eine ähnliche Münze gibt Waddington (Revue num. 1851 p. 235) aber kleiner (Æ 5). Die liegende Figur stellt ohne Zweifel den Fluß Mäander dar, an dessen Ufern, nach den Zeugnissen der Alten, Antiochia lag. Der Zweig in der Hand des Flußgottes findet sich auch sonst, hier darf man wohl an Feigenbäume denken nach Strab. p. 630: *χώραν ἔχει πολλὴν ἐφ' ἑκάτερα τοῦ ποταμοῦ πᾶσαν εὐδαίμονα, πλείστην δὲ φέρει τὴν κα–*

λουμένην Ἀντιοχικὴν ἰσχάδα, τὴν δὲ αὐτὴν καὶ τρίφυλλον ὀνομάζουσιν. Kariens Feigen waren ja weithin bekannt, in Rom unter dem Namen caricae. Die Stelle des Strabo ist übrigens einigermaßen apokryph, weil es danach scheinen könnte, als ob unter *ἰσχάδες*, was sonst nur getrocknete Feigen bedeutet, hier wirkliche Bäume zu verstehen seien (vgl. Meyer, botanische Erläuterungen zu Strabo p. 59).

Aegae (Aeolidis?).

A) Jugendlicher Kopf mit Petasus, von der rechten Seite.

R) ΑΙΓΑΕΩΝ. Das Vordertheil einer Ziege mit langen Hörnern, dabei 2 Monogramme, deren eins aus den Buchstaben ΗΡΩΔ, das andere aus MP oder MB zusammengesetzt ist. Æ 3.

Bei der Gleichheit des Wappens der Städte Ägä in Aeolis und in Cilicien ist schwerlich zu einem bestimmten Resultat zu kommen: Borrell hat sie vielleicht mit Rücksicht auf den Fundort der äolischen Stadt zugewiesen.

Aspendus Pamphyliae (?).

A) Laufendes Pferd, von der Linken zur Rechten, darüber ein 6strahliger Stern und Halbmond, nach oben offen: das Ganze in einem Kreise.

R) A—C, dazwischen eine schreitende Figur mit kurzem Gewande, die Hände wie zum Beten ausgestreckt. Das Ganze ebenfalls in einem Kreise. Æ $4\frac{1}{2}$.

Mionnet (Suppl. VII p. 27 N. 8) hat der Stadt eine ähnliche Münze von etwas geringerer Größe zugewiesen, die auf dem Av. bei dem Pferde einen Dreizack hat, im Rev. eine Figur: tendant une double

corde, wovon hier nichts zu sehn ist (Nemesis? Eckhel D. N. I, 2 p. 550).

Perga Pamphyliae.

A) AYT. KAI. ΠΟ. ΛΙ. ΓΑΛΛΙΗΝΟϹЄΒ (sic!). Kopf des Kaisers mit Lorber, von der rechten Seite. Vor dem Halse: I.

R) ΠΕΡΓ — ΑΙΩΝ. Pan auf einem Felsen sitzend, von der linken Seite, mit Bockshörnern und Bocksfüßen, in der Rechten das Pedum haltend, mit der Linken, wie es scheint, die Syrinx zum Munde führend. Æ 8½.

Die Rückseite der Kaisermünzen von Perga gibt meistens das Bild der auf einem Hügel in der Nähe der Stadt verehrten Artemis, doch hat eine ähnliche Darstellung des Pan der Wellenheimsche Katalog (N. 6139), mit dem Kopfe des Kaisers Philippus (Pellerin Mélanges II p. 211?).

Sindi Bospori Asiani.

A) Sitzender geflügelter Greif, von der rechten Seite, vor ihm ein Getreidekorn.

R) ΣΙΝΔΩΝ. Pferdekopf von der rechten Seite, im quadratum incusum. AR 2½.

Die Sinder (*Σίνδοι*) wohnten östlich vom cimmerischen Bosporus, an der Küste des schwarzen Meeres, als nächste Nachbaren gegen Osten werden die Toreten erwähnt. In ihrem Gebiete oder dicht dabei lag auch die griechische Stadt Phanagoria. Als Königsstadt der Sinder (*βασίλειον*) nennt Strabo (p. 495) Gorgipia, außerdem die Stadt Aborake. Die dem Herrscher des Bosporus Unterworfnen nennt er alle Bosporaner, in europäische und asiatische geschieden, und als Hauptort der letzteren, zu denen dann auch die Sinder gehören, das erwähnte Phanagoria. Wann übrigens

dieser östliche Theil dem Reiche des Bosporus zugefügt ist, läßt sich nur annähernd bestimmen. Böckh, der (C. I. II, p. 80 ff.) über jene Gegenden handelt, gedenkt auch der Sinder mehrfach. Inschriften, auf denen der Name der Sinder erwähnt wird, kennt er nur von Parisades I, der, ein Sohn des Leukon, von Ol. 107,4 bis 117,2/3 über den Bosporus herrschte (C. I. II, N. 2117—19) und Spartokos IV, Ol. 119,1 124,1, wenn die Ergänzung (N. 2120) richtig ist. Auf allen den Inschriften werden die Herrscher genannt ἄρχων Βοσπόρου καὶ Θευδοσίης καὶ βασιλεύων Σινδῶν ꝛc. Hierzu ist nachher noch eine Inschrift gekommen, vom Staatsrath Gräfe in Petersburg in einer Gratulationsschrift zu G. Hermanns Jubiläum (Petrop. 1841) bekannt gemacht und abgedruckt in einem Referat in Jahns Jahrb. Bd. XXXVI, p. 224. Sie enthält den Namen des Leukon und ist wegen der Aehnlichkeit mit den übrigen Leukon I zuzuweisen, dem Vater des Parisades I, der 40 Jahre (von Ol. 96,4 bis 106,4) herrschte: die Zeit eines zweiten (und vielleicht auch dritten) Leukon ist später und nicht genau ermittelt. Danach wäre also das Volk der Sinder wenigstens von Leukon an dem bosporischen Reiche unterthan gewesen. Eine Erzählung von einem Zusammentreffen der beiden Reiche gibt uns Polyaen. VIII, 53, die auch Böckh (C. I. p. 92) anführt. Danach wurde Hekatäos, König der Sinder, von seinem Volke vertrieben und dann von Satyros, dem Könige des Bosporus (τύραννος), zurückgeführt. Seine frühere Frau Tirgatao, die er verstößt, läßt durch das Volk der Jaxamaten das Reich des Hekatäos verwüsten. Satyros stirbt vor Kummer und sein Sohn Gorgippos folgt ihm. Das die Nachricht des Polyän. Böckh weist nun nach, daß

dies nicht der Satyros sein kann, der Ol. 93²/₃ bis 96,4 im Bosporus herrschte, weil der nicht vor Kummer starb und nicht Gorgippos sondern Leukon als Nachfolger hinterließ.

Deshalb nimmt nun Böckh an, dieser Satyros habe nur zur herrschenden Familie gehört und sei deshalb vom Schriftsteller τύραννος genannt, wie sich sonst der Name βασιλεῖς für Mitglieder königlicher Familien findet: ihm möge eine Provinz des Bosporus zur Verwaltung gegeben sein. Danach würden also, wie Böckh auch sonst meint, besondere Herrscher aus dem Volk der Sinder, Toreten &c. anzunehmen sein, unter der Oberhoheit des Herrschers des Bosporus stehend. Gegen den Beweis aus dem Titel der späteren Könige des Bosporus βασιλεὺς βασιλέων läßt sich trotz einiger Stellen fragen, ob es bei Bosporanern und Arsakiden nicht geradezu bloß Nachahmung der Perserkönige war? Von den Sindern wird wenigstens in späterer Zeit kein König weiter erwähnt, und wenn auch dieser Schluß ex silentio nicht genügen kann, um überhaupt den Sindern nach ihrer Unterwerfung die Königsherrschaft abzustreiten, so können wir doch auch nicht deshalb, weil der eine König Hekatäos erwähnt wird und bei den Nachbarvölkern wie den Toreten Dynasten erwähnt werden, annehmen, daß die Königsherrschaft bei den Sindern auch nach der Unterwerfung unter die Herrn des Bosporus fortgedauert habe. Jener Satyros ist doch am Ende der Satyros I, der Vater und Vorgänger Leukons I. gewesen; nur die Erzählung von der Ursache seines Todes ist dann ein Irrthum Polyäns. Wir finden so nämlich zugleich die Zeit, in welcher die Sinder unter die Herrschaft des Bosporus kamen, was vor oder unter Leukon geschehn sein muß, wie die Inschrift

beweist. Grade bei den durch Hekatäos veranlaßten Wirren bemächtigten sich die Herrscher des Bosporus auch der Herrschaft über die Sinder, was allerdings Polyän nicht erzählt (es kommt ihm auf dies Ereigniß auch gar nicht an). Die Sinder wurden anfangs von den Bosporanern gegen die Feinde unterstützt, nachher von ihnen unterworfen. Dazu finden wir noch den Namen Gorgippos, als Nachfolger des Satyros, wozu der Name der Hauptstadt der Sinder, Gorgipia (oder Gorgippia) vortrefflich paßt. Er war der erste, der sich, wenn auch nicht als selbständiger König (denn dem Satyros folgt Leukon in der Herrschaft), sondern nur als Mitglied der herrschenden Familie, der Sinder bemächtigte und die Hauptstadt trug danach zur Erinnerung an ihn seinen Namen. So konnte sich also Leukon, in dessen Regierung die Eroberung des Landes durch seinen Bruder fällt, mit Recht *βασιλεύων Σίνδων* nennen.

Unsere Münze fällt jedenfalls (der Stil ist griechisch und zwar aus der besten Zeit) in eine Zeit, wo die Sinder schon der Herrschaft der Bosporaner unterworfen waren, bei denen griechische Cultur schon früh Eingang gefunden hatte. Sie trägt so wenig, wie die Münzen von Pantikapäon, den Namen ihres Herrn.

Sonstige Münzen der Sinder scheinen noch nicht bekannt gemacht zu sein; eine einzige finde ich bei Böckh erwähnt (C. I. II p. 100 nach **Ephem. Odess. 1829 n. 108**, die mir nicht zu Gebote stehn): sie zeigt einen Herculeskopf und den Namen *Σίνδων*, was noch sonst, ist nicht angegeben. Unser Typus weicht sehr von dieser ab. Der Av. zeigt einen Greif, der sich auch auf den Münzen von Pantikapäon findet (zuweilen mit einer Lanze im Munde) und auf denen von Chersonnesus Tau=

rica im Allgemeinen (cf. **Pellerin Recueil I pl. XXXVII. Mi. I, 346, 3, v. Wellenh. 1201. Eckhel D. N. I, 2 p. 1—3**). Eckhel erklärt den Greif auf den genannten Münzen, indem er die Hyperboreer mit diesen Gegenden in Verbindung bringt. Doch ist mir dies weniger wahrscheinlich. Sonst findet sich der Typus nämlich noch auf Münzen von Teos und dessen Colonie Abdera. Da nun Phanagoria, die bedeutendste Stadt im asiatischen Theile des bosporanischen Reichs, um Ol. 59 von Teiern gegründet ist, so ist leicht zu erkennen, woher der Greif auf die Münzen dieser Gegend gekommen ist. Von den Teiern erhielt jenes Symbol nicht nur Phanagoria, sondern überhaupt nehmen es die Städte des Chersonnes und auch die in der Nachbarschaft wohnenden Sinder an, um so mehr, da wir glauben können, daß der Stempel zu unserer Münze von einem Griechen, sei es aus Phanagoria oder aus Pantikapäon, geschnitten ist.

Vor dem Greife finden wir ein Getreidekorn, dessen Bezug leicht zu erkennen ist, da ja diese Gegend, wie ein großer Theil der am Pontus gelegenen Küstenlandschaften, von alter Zeit an durch Getreidereichthum sich auszeichnete. Und nicht bloß Athen, wo diese Getreidesendungen vom Chersonnes mehrfach erwähnt werden (König Leukon vom Chersonnes erhielt ja zum Dank für solche Leistungen das athenische Bürgerrecht), dankte den Gegenden des Bosporus oft die Errettung von Hungersnoth: wir haben auch noch die Inschrift (**Boeckh, C. I. II p. 82 extr.**), in der sich T. Plautius zur Zeit des Trajanus rühmt, zuerst aus der Provinz des Chersonnes eine große Menge Getreide nach Rom besorgt und dadurch einer Theuerung abgeholfen

zu haben. Und bis auf den heutigen Tag sind ja diese Gegenden durch Getreidereichthum berühmt.
Die Erklärung des Pferdekopfes im Rev. ist vielleicht auch mit Pantikapäon in Verbindung zu bringen, wenigstens findet sich ein halbes Pferd auf einer Münze dieser Stadt bei Pellerin (**Rec. I. pl. XXXVII N. 5.**)



Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 5. **№ 4.** 1855.

Universität.

Am 10 Febr. Mittags entschlief der Professor der Medicin Dr. Johann Friedrich Osiander, geb. zu Kirchheim unter Teck in Württemberg am 2. Febr. 1787, seit 1811 Privatdocent, seit 1815 ausserordentlicher und seit 1833 ordentlicher Professor an dieser Universität, die in ihm einen ausgezeichneten Lehrer der Geburtshülfe verliert, der auch durch die Ausübung seiner Kunst sich einen großen über die Grenzen des engeren Vaterlandes hinausgehenden Ruf erworben hat.

Leider sollten gleich darauf noch weitere und schmerzlichere Verluste die Universität treffen, indem seitdem sowohl die theologische wie die philosophische Facultät ihrer ältesten und berühmtesten Mitglieder durch den Tod beraubt wurden. Am 14. Febr. Nachmittags entschlief der Dr und Professor der Theologie, Consistorialrath und Abt zu Bursfelde Gottfried Christian Friedrich Lücke und ihm folgte am 23. Febr. Nachts 1 Uhr der Geheime Hofrath und Professor der Philosophie und Director der Sternwarte Dr. Carl Friedrich Gauß!

Friedrich Lücke, geb. zu Egeln bei Magdeburg den 23. August 1791, eröffnete, nachdem er seit 1813 in Göttingen Repetent gewesen, seine

akademische Laufbahn 1816 zu Berlin als Privatdocent, wurde daselbst 1818 außerordentlicher Professor der Theologie und noch in demselben Jahre ordentlicher Professor zu Bonn und gehörte seit d. J. 1827 unserer Universität an. Tiefe Gelehrsamkeit und schöpferischer Geist so wie hohe Gewissenhaftigkeit in der Erfüllung seiner Pflichten als Lehrer zeichneten ihn aus und werden ihn der Universität eben so unvergeßlich machen wie alle die Eigenschaften des Herzens, die ihn dem Kreise seiner Familie und seiner zahlreichen Freunde theuer machten, diese ihn stets vermissen lassen werden.

Carl Friedrich Gauß, geb. zu Braunschweig am 30 April 1777 wurde, nachdem er von 1798 bis 1807 zu Braunschweig privatisirt hatte den 9. Jul. 1807 ordentlicher Professor und Director der Sternwarte zu Göttingen. Die unsterblichen Verdienste, welche Gauß sich um die Reformirung nicht allein der mathematischen sondern auch der astronomischen und physikalischen Wissenschaften erworben hat, sind allen die der Wissenschaft nicht ganz ferne stehen, zu bekannt als daß wir hier daran erinnern dürften; sein Tod wird nicht allein in allen deutschen Landen sondern auch unter allen gebildeten Nationen der Welt die tiefste Trauer erzeugen. Der Schmerz der Universität über diesen unersetzlichen Verlust kann nur gemildert werden durch das Gefühl des Dankes, daß es ihr vergönnt gewesen diesen einzigen Mann fast ein halbes Jahrhundert lang den ihrigen nennen zu dürfen. Gauß gehörte, wie auch Lücke, zu den Treuen, die in einmal erfaßter inniger Liebe zur Georgia Augusta ihr bis ans Ende ihrer Laufbahn ihre ganze Thätigkeit widmeten.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 6ten Februar hat die Königliche Societät von ihrem Correspondenten, dem Herrn Professor Scheerer zu Freiberg, folgende Mittheilung über eine auf metallurgischem Wege gebildete, eigenthümliche Art von Magneteisen-Krystallen, und über das Vorkommen ähnlicher Krystallgebilde in der Natur, erhalten.

Der Freiberger Rohsteinproceß in seiner neueren Betriebsart, in Flammöfen (statt der ehemals gebräuchlichen Schachtöfen), ist ganz dazu geeignet, die Bildung gewisser krystallinischer Verbindungen zu begünstigen, und hat auch bereits zur Beobachtung interessanter Hüttenproducte Veranlassung gegeben *). Während der 1—2 Jahr dauernden Schmelz-Campagne eines solchen Ofens wird der Heerd desselben allmälig schadhaft, und es dringen flüssige Rohsteintheile — vielleicht auch metallführende Dämpfe — durch die etwa fußdicke festgestampfte Sandschicht bis auf den darunterliegenden Ziegelheerd, und zuweilen in diesen selbst ein **). Solche eingedrungenen Schwefelmetalle, welche innerhalb der Heerdmasse allen durch den Schmelzproceß veranlaßten mechanischen Störungen entzogen sind, verbleiben hier während der Dauer der Compagne in einem geschmolzenen Zustande, und werden am Schlusse derselben einer langsamen Abkühlung ausgesetzt, wodurch verschiedene Sulphurete sich chemisch ausscheiden und krystallinisch gestalten. Mitunter kann es auch geschehen,

*) Cotta's Gangstudien, Bd. 2, S. 1—18.

**) Fein gepochter und gewaschener Quarz bildet, in der angegebenen Stärke, eine Schicht über dem Ziegelheerd. Darüber wird eine Schlackenschicht — die eigentliche Heerdsohle — aufgeschmolzen, welche dem Rohsteinschmelzen zur unmittelbaren Unterlage dient.

daß Wasserdämpfe und atmosphärische Luft auf diese Verbindungen einwirken, und dadurch andere chemische Producte hervorrufen. Dies war der Fall bei einem Flammofen der Halsbrückner Schmelzhütte, dessen Campagne im Herbste vorigen Jahres zu Ende gieng. Beim Zerschlagen seines erkalteten Heerdes fanden sich darin — außer den die Heerdmasse meist gangförmig durchsetzenden Schwefelmetallen*) — überaus zahlreiche Krystalle von Eisenoxyd-Oxydul, Magneteisen. Dieselben bildeten Krusten, welche alle Wände der vielen Drusenräume und communicirenden Höhlungen innerhalb des rohsteinähnlichen Schwefelmetalles vollständig überkleideten. Sie sind sämmtlich höchst vollkommen und scharf ausgebildet, besitzen einen äußerst lebhaften Metallglanz und, wenn sie nicht bläulich, blau oder bunt angelaufen sind, ganz die Farbe des natürlich vorkommenden Magneteisens. Ihre Form stellt sich meist als eine Combination von Oktaëder und Rhombendodekaëder dar; seltener tritt die eine oder die andere dieser Gestalten für sich auf. Die größeren Krystalle dieser Art messen an einer Oktaëderkante gegen ⅛ Zoll; bei dem größten, welchen ich fand, beträgt diese Dimension über ⅙ Zoll. Die Magneteisenkrusten erreichen nur an wenigen — der feuchten Luft besonders zugänglich gewesenen — Stellen eine Dicke von ¼ Zoll; in der Regel sind sie dünner, oft, kaum

*) Gewöhnlicher Rohstein oder doch rohsteinähnliches Schwefelmetall — hauptsächlich aus Schwefeleisen bestehend — zeigte sich besonders in dem oberen Theile der Sandschicht, welche außerdem gangförmige Partien ganz ähnlicher Schwefelverbindungen enthielt, wie wir sie durch Plattner's Untersuchungen (Gangstudien, loc. cit.) in einem Flammofen der Muldner Schmelzhütte kennen gelernt haben. Darunter namentlich eine kupferkiesähnliche und eine bleiglanzartige Verbindung.

mehr als Kartenblattstärke. Bricht man einen größeren Krystall von einer dickeren Kruste ab und zerschlägt ihn, so zeigt er sich auf seinem muschligen und stark glänzenden Bruche als ein vollkommen normales und homogenes Magneteisen. Untersucht man auf solche Weise Krystalle, so findet man manche von der nämlichen Beschaffenheit, doch bei weitem nicht alle. Viele derselben schließen nämlich einen Kern von dem rohsteinähnlichen (weit seltener von dem kupferkiesähnlichen) Schwefelmetalle ein, welcher rundliche Kern in einigen Krystallen von verhältnißmäßig so beträchtlicher Größe ist, daß die äußere Magneteisenhülle nur als eine dünne, nach den Oktaëderspitzen hin gewöhnlich etwas dicker werdende Schicht darüber liegt. Auch fand ich einen größeren Krystall, in welchem der Kern aus beiden Arten jener Schwefelmetalle besteht. Als eine Partie ausgesuchter, von jenen Krusten sorgfältig abgebrochener Krystalle analysirt wurde, ergab sich folgendes Resultat.

Schwefel „ „	5,01	entsprechend	$\acute{\underline{Cu}}$ „ „ „	5,79
Kupfer „ „ „	4,62		$\acute{Pb}$ „ „ „	5,00
Blei „ „ „ „	4,34		$\acute{Zn}$ „ „ „	1,31
Zink „ „ „ „	0,88		$\acute{Sn}$ „ „ „	0,17
Zinn „ „ „ „	0,13		$\acute{Fe}.\acute{\underline{Fe}}$ *) „	9,82
Eisenoxyd „ „	91,10		$\dot{Fe}.\dddot{\underline{Fe}}$ „	78,24
				100,33

Diese Krystalle enthielten also, obgleich gewiß manche derselben aus reinem Magneteisen bestanden, durchschnittlich gleichwohl noch 22,09 Procent eingemengte Schwefelmetalle.

*) Die den größten Theil des Freiberger Rohsteins ausmachende Schwefeleisen-Verbindung.

Endlich muß es noch erwähnt werden, daß im Innern des rohsteinähnlichen Schwefelmetalles mitunter einzelne kleine, meist nur durch die Loupe erkennbare — speis- bis messinggelbe Oktaëder vorkommen. Sie sind jedoch so selten und bei ihrer Kleinheit so schwer zu isoliren, daß ihre nähere chemische Untersuchung nicht vorgenommen werden konnte.

So weit der Thatbestand. Was die Erklärung des gedachten eigenthümlichen Phänomens anlangt, so sind hierüber zwei Ansichten möglich. Entweder nämlich 1, wurde das Magneteisen durch Einwirkung wasserhaltiger Luft auf geschmolzenes Schwefeleisen erzeugt, und nahm darauf, beim Eintreten geeigneter Umstände, seine Krystallform an; oder 2, es bildete sich zuerst ein oktaëdrisches Schwefeleisen, dessen erstarrte Masse von wasserdampfhaltiger Luft allmälig zu Eisenoxyd-Oxydul verändert — cämentirt — wurde. Nach der ersten Erklärungsart wären also die Magneteisenkrystalle ächte und ursprüngliche, nach der anderen dagegen After-Gebilde. Mein College Plattner, dessen erfahrungsreiche Kenntniß krystallisirter Hüttenproducte hierin wohl zu einem entscheidenden Urtheil berechtigt ist, hat sich unbedingt für die erstere dieser Ansichten ausgesprochen. Er hält die zuletzt erwähnten speis- bis messinggelben Oktaëder für ein Schwefeleisen, dadurch entstanden, daß einzelne Magneteisenkrystalle in den noch flüssigen oder weichen Rohstein geriethen und hier ihren Gehalt an Sauerstoff mit Schwefel vertauschten. Aber selbst wenn diese kleinen gelben Oktaëder ein ursprüngliches Product wären, so ist doch zu berücksichtigen: daß derartige Schwefeleisenkrystalle, zu solchen Krusten — wie die Magneteisenkrystalle — zusammengehäuft, bisher noch bei keinem Freiber-

ger Schmelzprocesse beobachtet wurden, während Krystalle von Magneteisen, namentlich bei Röstprocessen, hier schon mehrfach vorgekommen sind.

Schließen wir uns der Plattner'schen Ansicht an, so sind also auch jene Kernkrystalle — Magneteisenkrystalle mit Kernen von Schwefelmetallen — ächte und ursprüngliche Gebilde; dadurch entstanden, daß das aus einer geschmolzenen Masse krystallisirende Magneteisen seine äußere Form annahm, ohne daß hierbei der fremde Kern eine störende Ursache abzugeben vermochte. —

Zu Fahlun in Schweden finden sich, in einem chloritischen Schiefer eingewachsen, Magneteisenkrystalle, welche ein interessantes Seitenstück zu den eben beschriebenen abgeben. Sie sind meist von beträchtlicher Größe, bis zu ¾ Zoll Oktaëderkante und darüber. Nicht selten schließen dieselben, wie man beim Zerschlagen oder Anschleifen findet, Partien von Schwefelkies und, noch häufiger, Kupferkies ein. Bei einigen solcher, bis etwa zu ihrer Mitte angeschliffenen Krystalle gewahrt man, daß ihr Inneres fast ganz aus Kupferkies besteht. Eine ähnliche — obwohl nicht in so hohem Grade ausgeprägte Erscheinung nimmt man an rhombendodekaëdrischen Magneteisenkrystallen wahr, welche zu Traversella in Piemont mit dem paramorphen Traversellit *) vorkommen.

Es wird also das Magneteisen sowohl bei metallurgischen Schmelzprocessen als in der Natur in eigenthümlichen Krystallgebilden angetroffen, welche man durch die Benennung Kernkrystalle**) bezeichnen kann.

*) Ueber Pseudomorphosen, nebst Beiträgen zur Charakteristik einiger Arten derselben (Vierte Fortsetzung). Pogg. Ann. Bd. 93, S. 95. Die Beschreibung der gedachten Paramorphose s. S. 109.

**) Eine vorläufige Notiz hierüber habe ich bereits in

Bei einer späteren Gelegenheit werde ich solche Krystalle auch noch von mehreren anderen Mineralien beschreiben, und es wird sich dabei herausstellen: daß das Vorkommen dieser Gebilde ausschließlich an solche Gesteine gebunden zu sein scheint, deren Entstehung auf feurigem — plutonischem oder vulcanischem — Wege keinem Zweifel unterliegt.

Der Königlichen Societät wurde am 19. Februar von dem Geheimen Hofrath Hausmann folgender Aufsatz über die Krystallisation des Bleioxydes vorgelegt.

Die Angaben über die Krystallisation des Bleioxydes stehen unter einander in einem solchen Widerspruch, daß wenn sie sich bewähren sollten, eine Dimorphie bei dieser Substanz anzunehmen sein würde. Eine genauere Prüfung jener Angaben schien mir daher wünschenswerth zu sein.

Die erste bestimmte Nachricht über die Krystallisation des Bleioxydes rührt meines Wissens von Houton La Billardière her, der aus der heiß gesättigten, und während des Winters in einer verschlossenen Flasche sich selbst überlassenen Lösung des Bleioxydes in Natronlauge, eine Anzahl nadelknopfsgroßer, weißer, halbdurchsichtiger Krystalle erhielt, die unter der Loupe betrachtet, ihm als reguläre Dodekaeder erschienen *).

Diese Beobachtung wurde durch Gaultier de Claubry bestätigt der auf der Hütte zu Pont l'Evêque bei Vienne bei dem Silberabtreiben gebildete Krystalle

der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung, Jahrgang 1852, S. 667 gegeben.

*) Journ. de Pharm. T. III. 1817. p. 336. Ann. de Chim. et de Phys. T. VII. p. 218.

von Bleiglätte fand, die das Ansehen von regulären Dodekaedern hatten, deren Flächen aber gebogen waren, daher Beudant, dem die Krystalle mitgetheilt wurden, die Winkel derselben nicht genau messen konnte *).

Nach Becquerel erhält man das Bleioxyd in quadratischen Tafeln und kleinen Würfeln, wenn man es mit 4 bis 6 Theilen Kalihydrat eine kurze Zeit schmelzt, und die erkaltete Masse mit Wasser auszieht **).

C. M. Marx machte die Beobachtung, daß wenn Bleiweiß auf einer metallenen Unterlage geschmolzen wird, das sich bildende Bleioxyd eine Kugel darstellt, an welcher bei dem Erstarren Krystallflächen entstehen. Er sah dreiseitige Pyramiden hervorschießen, und einmal erhielt er ein beinahe vollständiges Rhomben-Dodekaeder ***).

Ganz abweichend von diesen Wahrnehmungen, nach welchen dem Bleioxyde Formen des isometrischen Krystallisationensystems eigen sein sollen, sind die Beobachtungen Mitscherlich's. Ihm zufolge kann man das Bleioxyd auf nassem und trocknem Wege in bestimmbaren Krystallen erhalten. Bei verschiedenen metallurgischen Processen, bei welchen man absichtlich oder zufällig größere Massen von geschmolzenem Bleioxyd langsam erkalten läßt, krystallisirt es in Rhomben-Oktaedern, welche nach einer Richtung, die der Oberfläche der Blättchen, welche Form die schnell erkaltete Glätte gewöhnlich annimmt, entspricht, leicht spaltbar sind. Erkennbare Krystalle erhält man, wenn man Bleioxyd in einer verdünnten Kaliflüssigkeit auflöst, und sie Kohlensäure anziehen läßt; oder essigsaures Blei-

*) Ann. de Chim. et de Phys. T. XXXIII. 1826. p. 443.
**) Ann. de Chim. et de Phys. T. LI. 1832. p. 104.
***) Journ. für praktische Chemie. Bd. III. 1824. S. 217.

oxyd mit Ammoniak in Ueberschuß versetzt. Die Krystalle sind Rhomben-Oktaeder mit denselben Winkeln, wie die des durch Schmelzen erhaltenen krystallisirten Bleioxydes *). Die Größe der Winkel hat indessen Mitscherlich nicht angegeben.

Rammelsberg fand kleine, grüne, durchsichtige, oktaedrische Krystalle von Bleioxyd in einem Ofenbruch von der Königshütte in Oberschlesien. Den Grundkantenwinkel bestimmte er zu 112° 20′, und einen Seitenwinkel zu 98° 30—45′. Der andere Seitenkantenwinkel schien ihm beinahe von derselben Größe wie der Grundkantenwinkel zu sein. Hätten sie wirklich dieselbe Größe, dann würde, wie Rammelsberg bemerkt, das Krystallisationensystem für ein monodimetrisches anzusprechen sein. Dann wären aber, wenn die Seitenkantenwinkel = 112° 20′, die Grundkantenwinkel = 103° 54′, welches indessen von dem gefundenen Werthe um 5° abweicht. Außer den Oktaederflächen beobachtete Rammelsberg die horizontale Abstumpfung der Endecken, und Andeutungen von Abstumpfungen der kleineren Grundecken und der Grundkanten des Rhomben-Oktaeders **). Wird nach den Messungen Rammelsberg's der Grundkantenwinkel zu 112° 20′ und der kleinere Seitenkantenwinkel zu 98° 45′ angenommen, so ergibt die Rechnung für die größeren Seitenkanten, den Winkel von 117° 54′.

Durch die Güte meines sehr verehrten Collegen Wöhler erhielt ich vor Kurzem einen Ofenbruch von einer Oberharzischen Silberhütte, auf dessen kleinen, vollkommen ausgebildeten Würfeln von Bleiglanz, sehr kleine, überaus nette, glänzende,

*) Poggendorff's Ann. d. Phys. u. Chem. Bd. XLIX. 1840. S. 403. Journ. für prakt. Chem. Bd. XIX. 1840. S. 451.

**) Handbuch der krystallographischen Chemie 1855. S. 30.

halbdurchsichtige, gelbe Krystalle von Bleioxyd sitzen. Unter der Loupe stellen sie sich als Prismen dar, deren Form sich zwar nicht mit Sicherheit bestimmen läßt, die doch aber wenigstens darüber Gewißheit gibt, daß die Krystalle nicht dem isometrischen Systeme angehören.

Die bei dem Silberabtreiben sich bildende gelbe oder sogenannte Silberglätte ist gewöhnlich ein Aggregat von mehr und weniger deutlichen Krystallblättchen. Unter günstigen Umständen bilden sich diese zuweilen vollkommner aus, als sogenannte Federglätte. Die Krystalle derselben sind sehr dünne, elastisch-biegsame, stark glänzende, halbdurchsichtige Tafeln, welche zuweilen wohl die Größe von einem halben Zoll erreichen, und in lockerer Zusammenhäufung mannichmal überaus schöne Drusen darstellen. Bei regelmäßiger Ausbildung erscheinen die Krystalle, wie Marx bereits bemerkt hat *), als sechsseitige Tafeln, die nach einer ohngefähren Messung mit dem Anlege-Goniometer, sich dem Regulären sehr nähern. Auch finden sich hie und da geschoben-vierseitige Tafeln mit Winkeln von nahe an 60° und 120°. Dann und wann sind die Ränder der Tafeln rein und scharf ausgebildet; sehr gewöhnlich stellen sich diese aber gekerbt oder ausgezackt dar. Unter der Loupe wird erkannt, daß die ein- und ausspringenden Winkel durch eine Anlage zur Bildung kleiner Krystallindividuen bewirkt werden, an denen oft deutlich die Form von Rhomben-Oktaedern erkannt wird, die nicht selten in gedrückte, in die Tafelflächen verlaufende Prismen ausgehen. Diese stellen zuweilen federförmige Gruppirungen dar, welche Bildung in eine gemusterte Unebenheit übergeht, die sehr häufig auf den Flächen der Tafeln wahrge-

*) A. a. O.

nommen wird. Außer dem ausgezeichneten Blätterdurchgange nach der Richtung der Tafelflächen, machen sich auch noch Spaltungsrichtungen bemerklich, welche rechtwinkelig dagegen, den Seiten der Tafel entsprechen.

Wenn man nun versucht, die sechsseitige Tafelform der Bleiglätte von dem Rhomben-Oktaeder abzuleiten, so würde man die Endflächen der Tafel entweder als horizontale, einer Abstumpfung der Endecken entsprechende Flächen, oder als vertikale Abstumpfungen der größeren oder kleineren Grundecken betrachten können. Aus den Winkelverhältnissen des von Rammelsberg gemessenen Rhomben-Oktaeders läßt sich indessen eine regulär-sechsseitige, oder dem Regulären sehr genäherte Tafel nicht unmittelbar ableiten, indem die Basiswinkel 103° 14′ und 76° 46′, die Winkel welche die größeren Seitenkanten mit einander machen, 98° 56′ und 81° 4′, und die unter welchen die kleineren Seitenkanten zusammenstoßen, 85° 38′ und 94° 22′ betragen. Dagegen ist die Ableitung möglich durch die Annahme von Flächen, welche dem Verhältnisse 2B′C : CA = (2a : ∞b : c) entsprechen, indem dieselben Winkel von 60° 38′ und 119° 22′ mit einander machen. Durch Combination dieser Flächen mit der vertikalen Abstumpfung der größeren Grundecken des Rhomben-Oktaeders, entsteht ein Sechseck mit 2 Winkeln von 119° 22′ und 4 Winkeln von 120° 19′. Die Endflächen der Tafel sind dann als eine sehr erweiterte vertikale Abstumpfung der kleineren Grundecken anzusehen, und das Zeichen der Krystallform ist: 2B′. 2B. 4AB′2. Da indessen, wie oben bemerkt worden, Blätterdurchgänge in den Richtungen der Seiten der sechsseitigen Tafel wahrgenommen werden, so dürfte es angemessener sein, das von Rammelsberg beobachtete Rhom-

ben-Oktaeder für eine secundäre Form gelten zu lassen, die Flächen welche mit AB′2 bezeichnet wurden, für die Flächen D′ anzusehen, und diesem gemäß ein Oktaeder zur hypothetischen Grundform anzunehmen, welches entspringt, wenn dem Achsenverhältnisse des gemessenen Oktaeders das Verhältniß 2a : 2b : c substituirt wird. Diesem entsprechend würde das primäre Rhomben-Oktaeder Seitenkanten von 136° 26′ und 124° 6′, und Grundkanten von 73° 26′ besitzen. Dem secundären Rhomben-Oktaeder würde dann das Achsenverhältniß a : b : 2c, und seinen Flächen das Zeichen EA$\frac{1}{2}$ zukommen; die geschoben-vierseitigen Tafeln würden durch 2B. 4D′, und die sechsseitigen durch 2B′. 2B 4D′, zu bezeichnen sein. Diese beiden Formen sind somit gewissen, bei dem Schwerspathe häufig vorkommenden Krystallisationen analog, mit welchen sie auch hinsichtlich der Blätterdurchgänge übereinstimmen.

Außer der Federglätte entstehen bei der Treibarbeit zuweilen noch andere krystallinische Glättegebilde, welche Aehnlichkeit mit Krystallindividuen haben, sich aber bei genauerer Untersuchung nicht als solche bewähren. Mannichmal bilden sich Aggregate von Krystallblättern, die wohl eine Größe von ein Paar Zoll erreichen, aber keine bestimmte Formen zeigen. Sie stoßen unter den verschiedensten Winkeln zusammen, und es entsprechen ihnen Absonderungen, durch welche das ganze Aggregat in unbestimmteckige Stücke von der verschiedensten Größe getheilt wird, welche man bei nicht genauer Betrachtung leicht für wirkliche Krystallindividuen halten könnte. Aber abgesehen davon, daß die Formen dieser abgesonderten Stücke die mannichfaltigsten, keinen Zusammenhang verrathenden Verschiedenheiten, und bei sorgfältigerer

Prüfung überhaupt keine Regelmäßigkeit zeigen, wird auch besonders daran, daß mit einer jeden ihrer Flächen Krystallblätter parallel liegen, erkannt, daß sie keine Krystallindividuen sein können. Diese Bildung hat Aehnlichkeit mit derjenigen, welche dem sogenannten Spiegeleisen, einer Abänderung des weißen, stahlartigen Roheisens, eigen ist, dessen krystallinisch=abgesonderte Stücke oft gewissen Krystallisationen gleichen, und auch hin und wieder irrig dürfen angesprochen worden.

Noch größere Aehnlichkeit mit Krystallindividuen zeigt eine andere Bildung von Glätte, die dann und wann bei dem Silberabtreiben entsteht, aber ungleich seltener als die bisher beschriebenen Abänderungen vorkommt. Es bilden sich nämlich zuweilen kleine Glättekugeln von der Größe gröberer Schrot=Sorten, die bei dem Erstarren polyedrische Gestalten annehmen. Gewöhnlich erscheinen diese ganz unregelmäßig; mannichmal haben einige ihrer Flächen bestimmte Figuren, unter welchen besonders solche vorkommen, die sich dem regulären Sechseck, oder einer Raute mit Winkeln von 60° und 120° nähern. Dann und wann treffen mehrere solcher rautenförmiger Flächen zusammen, und bilden dann Körper, welche, wenigstens theilweise, das Ansehen von Rhomben=Dodekaedern haben. Die Flächen sind gewöhnlich mehr und weniger gebogen, und bei genauerer Untersuchung der Kantenwinkel findet keine solche Bestimmtheit statt, daß man dadurch berechtigt würde, die polyedrischen Körper für einzelne Krystallindividuen zu halten. Mit den vorhin beschriebenen Absonderungsformen haben sie es gemein, daß einer jeden Fläche eine Blätterbildung entspricht. Man kann daher auch diese polyedrischen Körper nur für unregelmäßige Verbindungen einer unbestimmten Anzahl von Krystall=

blättchen halten, deren Formen sich mannichmal denen nähert, welche der Federglätte eigen sind. Vermuthlich waren die angeblichen Rhomben-Dodekaeder, welche Gaultier de Clandry auf der Hütte zu Pont l'Evêque fand, von der Art jener krystallinischen Glättekörner, die zuweilen bei der Treibarbeit auf den Silberhütten am Harz sich bilden.

Um über das angebliche Vorkommen von dodekaedrischen Bleioxyd-Krystallen noch mehr in's Reine zu kommen, wiederholte ich die von Marx mit Bleiweiß angestellten Schmelzversuche. Ich unternahm sie nicht allein mit Holländischem, keinen Schwerspath enthaltenden Bleiweiß, sondern auch mit dem reinsten Bleispath im pulverisirten Zustande, im Platinlöffel vor dem Löthrohre, wobei sich die Erscheinungen so zeigten, wie sie in der angeführten Mittheilung beschrieben worden. Besonders auffallend erschien auch mir der blitzende Glanz bei der Bildung von Krystallflächen, im Augenblicke des Erstarrens der geschmolzenen Bleyoxyd-Kugel. Oft entstand an dem von der Unterlage am Weitesten entfernten, oberen Theile der Kugel, eine besonders große, eine Abplattung derselben bewirkende Fläche, die zuweilen eine der gewöhnlichsten Form der Federglätte ähnliche, sechseckige Figur hatte. Auch beobachtete ich nicht selten rautenförmige Flächen, und durch das Zusammenstoßen derselben Körper, welche theilweise Aehnlichkeit mit Rhomben-Dodekaedern besaßen. Am Häufigsten zeigten indessen die Flächen verschiedenartige, unsymmetrische Figuren. Zuweilen traten pyramidale Körper aus der Oberfläche hervor, an denen aber keine regelmäßige und übereinstimmende Form zu erkennen war. Es zeigte sich auch hier die an den oben beschriebenen Glätte-Polyedern wahrgenommene, beachtungswerthe Erscheinung, daß einer jeden Krystallfläche eine deutliche Anlage zur Blätterbildung entsprach. Nach diesen Wahrnehmungen kann ich die bei dem Erstarren der geschmolzenen Bleioxyd-Kugeln entstehenden krystallinischen Körper, welche in jeder Hinsicht große Ähnlichkeit mit den bei dem Silberabtreiben entstandenen Glätte-Polyedern haben, nicht für einfache Krystalle halten, sondern glaube darin eine unsymmetrische Verbindung von mehreren, oft vielen, bald mehr bald weniger regelmäßig ausgebildeten Krystallindividuen zu erkennen; also eine ähnliche Bildung wie die, welche nach Gustav Rose an den bei dem Erstarren des geschmolzenen Pyromorphites ent-

stehenden Polyedern sich zeigt*). Daß auch bei diesen zuweilen Formen vorkommen, die einem Rhomben-Dodekaeder ähnlich sind, wofür sie auch wohl gehalten worden**), erklärt sich daraus, daß rautenförmige Flächen mit Winkeln von 60° und 120° leicht da entstehen können, wo bei vollkommnerer Ausbildung reguläre Sechsecke sich erzeugen würden. Marx bemerkt in der angeführten Mittheilung, daß ihm der Versuch, durch das Schmelzen von reinem Bleioxyd zu Polyedern erstarrende Kugeln zu erhalten, nicht gelungen sei. Ich habe die oben beschriebenen verschiedenen Abänderungen der Bleiglätte im Platinlöffel vor dem Löthrohre geschmolzen, und ganz dasselbe Resultat, wie bei Anwendung von Bleiweiß oder Bleispath erhalten.

Was die von Becquerel angeführten quadratischen Tafeln und Würfel betrift, so darf ich mir über die Genauigkeit der Angabe kein Urtheil anmaßen. Rechteckige Prismen sind bekanntlich dem orthorhombischen Krystallisationensysteme nicht fremd; und durch eine Abnormität der Dimensionsverhältnisse können Formen entstehen, die das Ansehen von quadratischen Prismen und Würfeln haben.

Nach diesen Erörterungen scheint mir die Annahme wohl gerechtfertigt zu sein, daß das isometrische Krystallisationensystem dem Bleioxyde nicht eigen ist, und daß, indem für jetzt nur die von Mitscherlich zuerst beobachtete, orthorhombische Krystallbildung bei dieser Substanz mit Sicherheit nachgewiesen worden***), kein Grund vorhanden ist, derselben eine Dimorphie zuzuschreiben.

*) Poggendorff's Annalen. Bd. LXXXV. S. 294.

**) Kenngott nahm wahr, daß bei dem Erstarren von vor dem Löthrohre geschmolzenem Pyromorphit, Formen des isometrischen Systemes sich bildeten, welches ihn zu der Bemerkung veranlaßte, daß es von Interesse wäre zu wissen, ob bei dieser Substanz durch Schmelzung eine Dimorphie hervorgerufen werde. Sitzungsberichte d. math. natw. Cl. d. k. Akademie d. W. X. S. 180.

***) Die in Regnault's Lehrbuche der Chemie (übers. von Dr. Boedeker III. S. 231.) befindliche Angabe, daß in Rissen der Mauerung von Bleiöfen das Bleioxyd oft in deutlichen Rhomboedern sich finde, beruhet wohl auf einem Irrthume, oder ist vielleicht nur ein Schreib- oder Druckfehler; so wie in der oben angeführten Abhandlung Mitscherlichs aus Versehen einmal statt Rhombendodekaeder, Oktaeder gesetzt worden.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 12. № 5. 1855.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 16. April ihren Anfang nehmen, und den 15. August geschlossen werden.

Öffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 1 bis 2 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Kupferstich- und Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, das physikalische Cabinet und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Die krit. und hermeneut. Einleitung in die kanon. und apokr. Bücher des alten Test. trägt Hr. Prof. Bertheau 6 St. wöch. um 11 Uhr von.

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament. Hr Prof. Redepenning erklärt den Koheleth Mont. u. Donnerst. öffentl. um 2 Uhr; Hr Prof. Ewald den Jesajas u. ausgewählte Stellen der übrigen Propheten 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Bertheau die Psalmen 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr. phil. Biallobloßky die Psalmen, nebst Vergleichung der ältesten und neuesten (d. hebr. u. engl.) Sprache.

Die historisch-kritische Einleitung ins n. T. trägt Hr Consist.-R. Reiche 5 St. wöch. um 11 Uhr vor.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament. Hr Consist.-R. Reiche erklärt die 3 ersten Evangelien 6 St. wöch. um 9 Uhr; Derselbe den Brief Jacobi u. die beiden Br. Petri Mont. Dienst. um 3 Uhr öffentlich; Hr Consist.-R. Dorner das Evangel. Johannis 5 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Prof. Ewald die Briefe Pauli an die Galater und an die Korinther nebst den übrigen kleineren Briefen 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Matthäi die Briefe an die Korinther 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Lünemann die Briefe Pauli an die Korinther 6 St. wöch. um 9 Uhr.

Das Leben Christi erläutert Hr Prof. Matthäi Mont. Dienst. um 2 Uhr; Hr Prof. Dieckhoff 4 St. wöch. um 11 Uhr;

Die alttestamentliche Theologie trägt Hr Consist.-R. Dorner 3 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die Apologetik oder allgem. Dogmatik Hr Prof. Ehrenfeuchter Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr;

Die Dogmengeschichte Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen um 4 Uhr

Die Dogmengeschichte des Mittelalters Hr Prof. Duncker öffentl. Sonnab. um 9 Uhr;

Prolegomena zur Dogmatik Hr Prof. Dieckhoff Mittw. um 11 Uhr öffentlich;

Die Dogmatik Hr Prof. Redepenning 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die Dogmatik des Römerbriefs verglichen mit der Lehre Christi Hr Prof. Matthäi Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr, für die Zuhörer im exeget. Collegio über den Römerbrief unentgeltlich.

Die biblische Geographie, s. S. 59 f.

Vorlesungen üb. Kirchengeschichte. Hr Prof. Redepenning trägt den 2. Theil der Kirchengeschichte 5 St. wöch. um 8 Uhr vor; Hr Prof. Duncker der ersten Theil der Kirchenge-

schichte 6 St. wöch. un 8 Uhr; den dritten Theil derselben öffentlich 5 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Prof. Dieckhoff den ersten Theil der Kirchengeschichte, 6 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen den ersten Theil der allgem. Kirchengeschichte vom Ursprunge der Kirche bis auf Wiklef um 8 Uhr;

Der praktischen Theologie 2. Theil (Liturgik, Homiletik, Lehre von der Seelsorge) trägt Hr Prof. Ehrenfeuchter 4 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Den Grundriß der kirchlichen Politik Derselbe Mittw. um 3 Uhr öffentlich.

Die Uebungen des homiletischen Seminars leitet abwechselnd mit Hrn Prof. Ehrenfeuchter Hr Prof. Redepenning Sonnab. von 10—12 Uhr öffentlich.

Die religiöse Katechetik trägt Hr Generalsuperintendent Dr. philos. Rettig nach s. Lehrbuche 4 St. wöch. um 11 Uhr vor.

Die katechetischen Uebungen setzt Hr Prof. Ehrenfeuchter Mittw. u. Sonnab. um 5 Uhr öffentl. fort; Hr Generalsuperintendent Dr. phil. Rettig Mittw. u. Sonnab. öffentlich um 11 Uhr.

Zu Privatissimen erbietet sich Hr Licent. Dr. phil. Holzhausen.

In dem Repetenten-Collegium wird Hr Repet. Meßner die Briefe des Paulus an die Korinther 6 St. wöch. um 9 Uhr privatim und den Br. des Jakobus Mont. und Dienst. um 3 Uhr unentgeltlich erklären; Hr Repet. Elster die Br. Pauli an die Kolosser und Epheser Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr unentgeltlich erklären, und die hebräische Grammatik Dienst. um 2 Uhr unentgeltl. lehren.

Die Vorles. üb. Kirchenrecht s. S. 52.

Rechtswissenschaft.

Die Rechts-Encyklopädie trägt Hr Prof. Zachariae 4 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Rechtsphilosophie Hr Prof. Herrmann 4 St. wöch. um 12 Uhr

Das Völkerrecht Hr Dr Aegidi 4 St. wöch. um 3 Uhr; oder in einer and. pass. St.;

Die deutsche Staats- und Rechtsgeschichte Hr Dr Roeßler 4 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Löher 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Ueber die Quellen und Litteratur des deutschen

5*

Rechts liest Hr Dr Löher öffentl. Sonnab. um 10 und 12 Uhr.

Die Verfassungsgeschichte Deutschlands im 19. Jahrh. trägt Hr Dr Aegidi Sonnabend 10—12 Uhr öffentlich vor.

Das deutsche Staats- und Bundesrecht trägt Hr Prof. Zachariae 6 St. wöch. um 12 Uhr vor.

Exegetische Vorträge über den Sachsen- und Schwabenspiegel hält Hr Dr Roeßler 2 St. wöch.

Das Criminalrecht trägt Hr Prof. Herrmann 6 St. wöch. um 10 Uhr vor; ausgewählte Abschnitte des Criminalrechts Derselbe 2 St. wöch. um 12 Uhr öffentl.;

Die römische Rechtsgeschichte Hr Prof. Hartmann 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Bodemeyer 5 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Elvers 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Das 1. u. 2. Buch des Gajus erklärt Hr Prof. Wolff 3 St. wöch. um 4 Uhr.

Auserwählte Stellen der Pandekten in systematischer Reihenfolge u. in Verbindung mit exegetischen Uebungen interpretirt Hr Dr Elvers Dienst. u. Freit. um 4 Uhr.

Eine Charakteristik des röm. Rechts gibt Derselbe Mittw. um 10 Uhr unentgeltl.

Die Institutionen des römischen Rechts trägt Hr Hofr. Francke um 11 Uhr vor; Hr Prof. Mommsen um 11 Uhr; Hr Dr Elvers 6 St. wöch. um 11 Uhr;

Die Pandekten Hr Geh. Justizrath Ribbentrop, um 9 und 11 Uhr; Hr Dr Rothamel privatissime;

Die Lehre von den Servituten und dem Pfandrecht Hr Geh. Justizrath Ribbentrop Dienst. Donnerst. und Freit. um 5 Uhr öffentlich;

Das römische Erbrecht Hr Hofr. Francke um 8 Uhr;

Das vorjustinianische Erbrecht Hr Dr Bodemeyer öffentl. 2 St. wöch. um 2 Uhr;

Das Obligationenrecht Hr Prof. Mommsen um 9 Uhr.

Ein Civil-Practicum hält Hr Prof. Thöl, 4 St. wöch. Mont. und Donnerst. von 4—6 Uhr.

Das Kirchenrecht trägt Hr Dr Rothamel um 2 Uhr vor; Hr Dr Aegidi 6 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Parteigegensätze in Staat u. Kirche Hr Prof. Herrmann 1 St. wöch. öffentlich.

Das deutsche Privatrecht mit Einschluß des Lehn- und Handelsrechts trägt Hr Hofr. Kraut nach sei-

nem Grundrisse zu Vorlesungen über das deutsche Privatrecht . . . nebst beigefügten Quellen, 12 St. wöch. um 7 und 9 Uhr vor, verbunden mit theoretisch=praktischen Uebungen wöch. 1 Mal in einer den Zuhörern bequemen Stunde; das deutsche Privatrecht mit Lehn= u. Handels=Recht Hr Dr Roeßler 10 St. wöch. um 7 u. 9 Uhr;

Das Handelsrecht Hr Prof. Thöl, nach s. Buche „das Handelsrecht. 3 Aufl." 5 St. wöch. um 7 Uhr;

Das hannoversche Landesrecht Hr Dr Grefe 6 St. wöch. um 12 Uhr; das hann. Privatrecht Hr Dr Bodemeyer 5 St. wöch. um 11 Uhr oder and. pass. St.; auserwählte Materien des hannov. Rechts Derselbe 2 St. wöch. um 2 Uhr unentgeltlich;

Das preußische Landrecht mit prakt. Uebungen Hr. Dr Löher, 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Den Criminal=Proceß, mit besonderer Rücksicht auf die neuere Reform des Strafverfahrens in Deutschland, namentlich die neue hannoversche Strafproceßordnung Hr Prof. Zachariä 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Theorie des Civilprocesses Hr Prof. Hartmann 8 St. wöch. um 11 und Mont. u. Donnerst um 2 Uhr;

Ein Civilproceß=Practicum nebst Relatorium hält Hr Prof. Briegleb 6 St. wöch. Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 11 Uhr u. Dienst. u. Freit. um 3 Uhr; ein Proceßpracticum Hr Prof. Wolff 5 St. wöch. um 9 Uhr; ein Relatorium Hr Prof. Wolff 3 St. wöch. um 3 Uhr.

Zu General= und Special=Examinatorien in deutscher und lateinischer Sprache erbietet sich Hr Dr. Rothamel; zu Repetitorien über röm. Recht Hr Dr Elvers; zu einem 2stünd. Privatissimum üb. Quellenkunde d. deutsch. Staatsrechts Hr Dr Aegidi.

Die Vorl. über gerichtliche Medicin s. S. 56.

Heilkunde.

Die Vorles. über Botanik und Chemie s. S. 58 f.

Die medic. Encyklopädie u. Methodologie trägt Hr Obermedicinalr. Conradi Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr nach s. Compend. 3. Aufl. öffentl. vor;

Die vorzüglichsten u. wissenswerthesten Kapp. der medic. Litterairgeschichte Hr Hofr. Marx Donnerst. u. Freit. um 9 Uhr;

Die allgemeine Anatomie Hr Prof. Henle Dienst. Donnerst. u. Sonnab. um 11 Uhr;

Die Osteologie u. Syndesmologie Derselbe Mont. Mittw. u. Freit. um 11 Uhr;

Der speciellen Anatomie Theil 2 (Angiologie und Neurologie) Derselbe 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Elemente der vergleichenden Anatomie Hr Hofr. Wagner 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die pathologische Anatomie oder anatomisch-pathologische Demonstrationen Hr Prof. Förster 4 St. wöch. um 3 Uhr. Mikroskopische Uebungen leitet Derselbe 4 St. wöch. um 7 Uhr Morgens.

Die allgemeine und besondere Physiologie nebst Embryologie, durch Experimente und mikroskopische Demonstrationen erläutert, trägt Hr Hofr. Berthold, nach seinem Lehrbuche der Physiologie f. Studirende u. Aerzte (3. Aufl. Gött. 1848) um 9 Uhr vor;

Die allgemeine u. spec. Physiologie mit Erläuterungen durch Experimente u. mikroskopische Demonstrationen Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Den ersten Theil der Experimentalphysiologie lehrt Hr Hofr. Wagner 5 St. wöch um 10 Uhr;

In dem physiologischen Institute setzt Derselbe die praktischen Uebungen in Verbindung mit Hr Dr Schrader fort.

Anleitung zu prakt. Uebungen in der Anstellung physiolog. u. mikroskop. Untersuchungen ertheilt Hr Prof Herbst privatissime.

Die Pathologie trägt, nach s. Handbuche Ausg. 6 u. d. allg. Therapie nach s. Handb., Hr Obermedicinalrath Conradi 4 St. wöch. um 4 Uhr vor; die allgemeine Pathologie und Therapie Hr Hofr. Marx 4 St. wöch. um 4 Uhr; die allg. Pathologie, durch Versuche erläutert, u. d. allg. Therapie Hr Dr Schrader 6 St. wöch. in pass. St. in physiol. Instit. Die allgem. Pathologie Hr Dr Wachsmuth 5 St. wöch. um 7 Uhr.

Die physikalische Diagnostik vornehmlich die Auscultation und Percussion, verbunden mit praktischen Uebungen, lehrt Hr Prof. Kraemer 4 St. wöch. Morg. um 7 Uhr. Die Theorie der Auscultation u. Percussion in Verbindung mit prakt. Uebungen an Gesunden und Kranken erläutert Hr Dr Wiese 4 St. wöchentl. um 5 Uhr oder zu passenderen Stunden.

Prakt. Uebungen in der physikalischen Krankenuntersuchung, besonders der Percussion und Ausculta-

tion stellt Hr Dr Schuchardt im Ernst-Aug. Hospitale in pass. St. an.

Die allgem. Semiologie u. Diagnostik, erläutert durch Demonstrationen, trägt Hr Dr Wachsmuth Dienst. u. Freit um 4 Uhr unentgeltl. vor.

Praktische Curse über physikalische Diagnostik hält Derselbe in gewohnter Weise.

Die Arzneimittel-Lehre u. Receptirkunde trägt Hr Hofr. Marx 5 St. wöch. um 3 Uhr vor; die Arzneimittellehre, erläutert nach Versuchen Hr Dr Wiese 4 St. wöch. um 3 oder 4 Uhr; die Arzneimittellehre, unter Vorzeigung u. Erklärung der betreffenden Mittel u. Präparate Hr Dr Schuchardt 5 St. wöch. um 7 Uhr Morg. oder zu e. passenderen St.; die Arzneimittellehre Hr Dr Gieseler 4 St. wöch. um 8 Uhr Morg.

Pharmacognosie Hr Prof. Wiggers, nach s. Grundrisse d. Pharmakogn. 3. Aufl. 5 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Pharmacie Derselbe 6 St. wöch. Morg. um 6 Uhr; Die Pharm. für die Medicin Studirenden, mit Vorzeigung der Präparate und Erklärung der **Pharmacopoea Hannoverana** Hr Dr Gößmann in e. spät. anzuzeig. St.

Privatissima üb. Pharmacie gibt Hr Dr Stromeyer.

Der speciellen Nosologie, Diagnostik u. Therapie zweiten Theil trägt Hr Hofr. Fuchs 5 St. wöch. Morg. um 7 Uhr u. 4 St wöch. Nachmittags um 5 Uhr vor.

Ueber die am gewöhnlichsten vorkommenden Hautkrankheiten redet Hr Dr Wiese Mittw. um 3 Uhr unentgeltlich. Ueber die Hautkrankheiten liest Hr Dr Lohmeyer 4 St. wöch. um 3 Uhr od. e. and. pass. St.

Die Briefe von Ricord, Vidal, Simon, Welz, u. A. über Syphilis beleuchtet kritisch Hr Prof. Kraemer Freit. um 2 Uhr öffentl.

Die Ophthalmologie Hr Dr Gieseler um 4 Uhr.

Die Augen- und Ohrenheilkunde trägt Hr Prof. Baum 4 St. wöch. um 2 Uhr vor;

Den ersten Theil der Chirurgie Derselbe 5 St. wöch. um 4 Uhr u. Sonnab. um 3 Uhr;

Die Lehre von den Verrenkungen und Knochenbrüchen Derselbe Freit. u. Sonnab. um 2 Uhr öffentlich.

Ueber die Wunden liest Dr Lohmeyer 2 St. wöch. in e. näher zu bestimm. St.

Die Bandagenlehre Hr Prof. Kraemer 3 St. wöch. in näher zu verabredenden St.

Die Lehre der Geburtshülfe trägt Hr Hofr. von Siebold 5 St. wöch. um 6 Uhr Morg. vor, und gestattet seinen Zuhörern zugleich die Klinik als Auscultanten zu besuchen und den vorfallenden Geburten beizuwohnen; zu den geburtshülflichen Operationen am Phantome, gibt er um 3 Uhr und in andern passenden Stunden Anleitung u. läßt die Zuhörer zu den vorfallenden Geburten rufen; die Klinik setzt er in den dazu bestimmten Stunden fort. — Hr Dr Spiegelberg wird nach d. Rückkehr von einer Reise seine Vorlesungen ankündigen.

Die gerichtliche Medicin für Rechtstudir. trägt Hr. Dr Schrader 3 od. 4 St. wöch. im physiol. Instit. vor;

Anleitung zur medicinischen Praxis im Ernst-Aug.-Hospitale und der damit verbundenen ambulatorischen Klinik gibt Hr Hofr. Fuchs täglich von 10—12 Uhr.

Die chirurgisch-augenärztliche Klinik leitet im Ernst-August-Hospital Hr Prof. Baum von 8—10 Uhr.

Die Uebungen in den chirurgischen u. augenärztlichen Operationen leitet Derselbe so oft Leichen dazu vorhanden sind, täglich um 6 Uhr Ab. im anatomischen Theater.

In dem unter der provisorischen Direction von Hr Hofr. Wagner u. Hr. Prof. Hanssen stehenden Thierarzneiinstitute wird der Thierarzt Hr Lülfing den Unterricht über Krankheiten der Hausthiere den Studirenden der Landwirthschaft ertheilen.

Den Unterricht in der gewöhnlichen und höheren Reit-Kunst, so wie in der Dressur junger Pferde ertheilt Hr Universit. Stallmeister Havemann Mont. Mittw. Donnerst. u. Sonnab. Morg. von 6—10 u. Nachm. von 5—7 Uhr.

Philosophische Wissenschaften.

Den ersten Theil der Geschichte der Philosophie oder die Gesch. d. Phil. bei d. Alten trägt Hr Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 5 Uhr vor;

Die Geschichte der Philosophie seit Kant Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 5 Uhr;

Einen Cursus der Philosophie für Mediciner Derselbe 4 St. wöch. um 6 Uhr Ab. od. zu and. pass. St.

Die Logik und Metaphysik Hr Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Religionsphilosophie Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. Donnerst u. Freit um 8 Uhr;
Die Rechtsphilosophie s. S. 51.
Im pädagogischen Seminar trägt Hr Hofr. Hermann die Geschichte der Gymnasien vor u. leitet die Uebungen der Mitglieder Mont. Dienst. u. Mittw. um 11 Uhr.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Die Verfassungsgeschichte Deutschlands s. S. 52.
Die volkswirthschaftliche Statistik trägt Hr Prof. Hanssen 4 St. wöch. um 9 Uhr vor;
Die Nationalökonomie Hr Prof. Hanssen 4 St. wöch. um 3 Uhr.
Ueber das Armenwesen liest Derselbe Mittw. in einer pass. St. öffentl.
Die Technologie trägt Hr Geh. Hofr. Hausmann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 10 Uhr vor;
Den ersten Theil der Landwirthschaftslehre (Bodenkunde) die Lehre von der Bearbeitung u. Düngung des Bodens u. von dem Anbau der landwirthschaftlichen Pflanzen) Hr Prof. Griepenkerl 5 St. wöch. um 7 Uhr. — Excursionen veranstaltet Derselbe.
Die Vorlesungen über Forstwissenschaft wird Hr Hofr. Meyer im Wintersemester fortsetzen.
Privatissima in der Staatswissenschaft, s. S. 60.

Mathematische Wissenschaften.

Die Differential- und Integralrechnung trägt Hr Prof. Stern 5 St. wöch. um 7 Uhr vor.
Ueber bestimmte Integrale liest Hr Dr Riemann 4 St. wöch.
Die praktische Geometrie trägt Hr Prof. Ulrich Montag Mittwoch u. Freitag von 5 bis 7 Uhr vor;
Die analytische Geometrie mit den Flächen des 2. Grades Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr;
Die ebene und sphärische Trigonometrie nebst der Stereometrie Derselbe um 10 Uhr;
Die Methode der kleinsten Quadrate Hr Dr Dedekind 3 oder 4 St. wöch. um 9 Uhr;
Die höhere Mechanik Hr Prof. Stern 5 St. wöch. um 8 Uhr.

Vorlesungen über reine und angewandte Mathematik hält Hr Dr Focke in näher zu bestimmenden St.

In dem physikalisch-mathematischen Seminar leitet Hr Prof. Ulrich die mathematischen Uebungen Mittwoch um 2 Uhr; Hr Prof. Stern trägt darin über die Anziehung des Ellipsoids Sonnab. um 7 Uhr vor.

Naturlehre.

Die Naturgeschichte und Zoologie lehrt nach seinem „Lehrbuch der Zoologie (Gött. 1845)" Hr Hofr. Berthold um 2 Uhr.

In den öffentlichen Stunden des akademischen Museums, Dienst. u. Freit. von 3 bis 5 Uhr, ist Derselbe zur genaueren Erklärung der zoologischen Gegenstände bereit. Auch setzt Derselbe die systematischen zoologischen Uebungen fort.

Allgemeine und specielle Botanik, in Verbindung mit botanischen Excursionen und Pflanzendemonstrationen an Pflanzen des botan. Gartens, lehrt Hr Prof. Grisebach 6 St. wöch. um 7 Uhr Morg.; die medicinische Botanik Derselbe Dienst. Mittw. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr. — Die specielle Botanik lehrt nach einem Vortrag über die allgem. Botanik Hr Prof. Bartling 6 St. wöch. um 7 Uhr; die medicinische Botanik 5 St. wöch. um 8 Uhr; die ökonomische Botanik Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 11 Uhr. Botanische Excursionen mit seinen Zuhörern werden in bisheriger Weise Statt finden; Demonstrationen im botanischen Garten zu passender Zeit gehalten werden. — Die allgemeine u. specielle Botanik trägt Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga 6 St. wöch. Morg. um 7 Uhr vor; die medicinische Botanik Derselbe 5 St. wöch. um 8 Uhr; Dersebe stellt botanische Excursionen und Demonstrationen sowie Uebungen im Zergliedern und Bestimmen der Pflanzen an.

Die Mineralogie trägt Hr Prof. Sartorius von Waltershausen 4 St. wöch. um 10 Uhr vor.

Mineralogische Demonstrationen in dem akademischen Museum hält Hr Geh. Hofr. Hausmann auf die bisherige Weise öffentlich.

Die Geognosie lehrt Derselbe 6 St. wöch. um 8 Uhr und stellt zu diesem Zwecke Excursionen an.

Die Stöchiometrie trägt Hr Prof. Sartorius von Waltershausen Mont. u. Donnerst. um 11 Uhr vor;

Die Einleitung in die Krystallographie Derselbe Dienst. Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr.

Die Krystallographie Hr Prof. Listing Mont. Mittw. und Freit. um 10 Uhr;

Praktische Uebungen in der Mineralogie veranstaltet Hr Prof. Sartorius von Waltershausen.

Der Experimental-Physik ersten Theil trägt Hr Prof. Weber Mont. Dienst. u. Mittw. von 3—5 Uhr vor;

Die Optik Hr Prof. Listing 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Dioptrik des Auges u. des Mikroskops für Mediciner Derselbe Donnerst. um 2 Uhr;

Die Chemie trägt Hr Hofr. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktisch-chemischen Uebungen und Untersuchungen in dem akademischen Laboratorium.

Die organische Chemie trägt Hr Prof. Limpricht Donnerst. und Freit. von 3—5 Uhr und Sonnab. um 11 Uhr vor;

Die Agriculturchemie (landwirthschaftl. Chem.) Hr Prof. Griepenkerl 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die analytische Chemie Hr Dr Wicke Mont. Dienst. u. Mittw. um 7 Uhr;

Praktisch-Chemische Uebungen leitet Hr Prof. Boedeker im physiol. Instit. 5 St. wöch. von 9—12 Uhr u. 3 St. wöch. von 2—5 Uhr. — Ein chemisches Practicum leitet Hr Prof. Limpricht 24stündig im akademischen Laboratorium. — Prakt. chemische Uebungen veranstaltet Hr Dr Wicke mit den Studirenden der Landwirthschaft im akad. Laborat. in später zu bestimmenden Stunden.

In dem physikalisch-mathematischen Seminar leitet Hr Prof. Grisebach die praktischen Uebungen in der systematischen Botanik; Hr Prof. Weber die praktischen physikalischen Uebungen von 3—5 Uhr öffentlich; Hr Prof. Listing die Ueb. in der prakt. Physik.

Privatissima über einzelne Zweige in der theoretischen Chemie ertheilt Hr Dr Stromeyer; privatissime stellt Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga ein Examinatorium über allgem. u. specielle Botanik an.

Historische Wissenschaften.

Die biblische Geographie, mit Beziehung auf die neuesten Reiseunternehmungen, das Missionswesen und die Fragen über die heiligen Stätten trägt Hr Dr Wiallobloyky

4 St. wöch. in nach den Wünschen der Zuhörer zu bestimmenden St. vor;

Die Geographie u. Statistik v. Nord-Amerika Hr Prof. Wappäus 4 St. wöch. um 11 Uhr;

Ethnographische Demonstrationen in dem akademischen Museum hält Derselbe in näh. zu bestimmenden Stunden.

Die ägyptische Geschichte Hr Dr Uhlemann 2 St. wöch. um 9 Uhr unentgeltlich.

Ueber den Auffenthalt der Israeliten in Aegypten, nach der mosaischen Urkunde u. ägyptischen Denkmälern liest Derselbe Sonnab. um 5 Uhr unentgeltlich.

Die römische Geschichte nach der Schlacht bei Actium trägt Hr Prof. Hoeck vor;

Die Geschichte des Mittelalters Hr Prof. Waitz 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Geschichte der vorzüglichsten Reiche Europas v. 16. Jahrh. an bis 1815 Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Die deutsche Geschichte im Reformationszeitalter Hr Prof. Waitz 1 St. wöch. um 8 Uhr öffentl.

Die Geschichte des deutschen Volks und der deutschen Staaten seit dem 18. Jahrhundert Derselbe 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Die braunschweig-lüneburgische Geschichte Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr;

Die Verfassungsgeschichte Deutschlands im 19. Jahrh. s. S. 52.

Die Geschichte der Hierarchie der katholischen Kirche Hr Assess. Dr Wüstenfeld Mont. Dienst. u. Donnerst. um 10 Uhr öffentl.:

Die Geschichte des byzantinischen Reichs bis zur Eroberung von Constantinopel durch die Türken Derselbe an dens. Tagen um 3 Uhr od. zu einer and. den Zuhörern pass. St. gleichfalls öffentl.

Zu Privatissimen über beliebige Theile der Geschichts- und Staaatswissenschaften erbietet sich Hr Dr Fink. Derselbe wird Vorlesungen wenn er welche zu halten sich entschließt am schwarzen Brette anzeigen.

Die Kirchengeschichte s. S. 50 f.

Litterärgeschichte.

Die Geschichte der Litteratur im Mittelalter trägt Hr Prof. Schweiger 4 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Die Geschichte der deutschen National-Litteratur von Lessing bis zur Gegenwart Hr Prof. Bobk öffentl. Dienst. u. Freit. um 3 Uhr; der Geschichte der deutschen Nationallitteratur 1. Thl. bis auf Opitz Hr Assess. Dr Tittmann 4 St. wöch. um 11 Uhr.

Die Geschichte der französischen Litteratur, s. S. 63.

Die Geschichte der französischen dramatischen Dichtkunst trägt Hr Prof. Cäsar 4 St. wöch. in e. passenden St. vor;

Kurze Geschichte der spanischen Tragödie Hr Lector Dr Melford s. S. 64.

Die Vorlesungen über die Geschichte einzelner Wissenschaften und Künste sind bei jedem einzelnen Fache erwähnt.

Schöne Künste.

Die Geschichte der Philosophie der Kunst, als Einleit. zur Aesthetik, trägt Hr Assess. Dr Tittmann 2 St. wöch. um 1 Uhr vor;

Die Aesthetik Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 3 Uhr;

Seine Vorlesungen über die Mahlerkunst u. s. w. wird Hr Prof. Oesterley in den Monaten Juni und Juli wie bisher fortsetzen. — Unterricht im Zeichnen so wie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Die Kupferstich- u. Gemäldesammlung ist geöffnet Donnerst. von 11—1 Uhr.

Die Harmonielehre, Theorie u. Aesthetik der Musik verbunden mit praktischen Uebungen lehrt Hr Musik-Director Wehner in pass. St. Vormittags. Außerdem erbietet sich Derselbe zum Unterrichte im Pianoforte und Orgelspiel und ladet zur Theilnahme an der Singakademie ein.

Alterthumskunde.

Die ägyptischen Alterthümer trägt Hr Dr Uhlemann 4 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Die Encyklopädie und Methodologie der klassischen Philologie u. Alterthumskunde Hr Hofr. Hermann 6 St. wöch. um 7 oder um 4 Uhr;

Die römischen Staatsalterthümer Hr Prof. Lange 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Das römische Theaterwesen nebst einer Analyse

b. Komödien des Plautus des Terenz Hr Prof. Wieseler 3 St. wöch. um 9 Uhr;

Die Archäologie der griech. u. röm. Kunst Derselbe 5 oder 6 St. wöch. um 10 Uhr.

Im archäologischen Institute zeigt und erläutert Hr Hofr. Hermann privatiss. aber unentgeltl. die Münzantiken der akadem. Sammlung Sonnab. um 9 Uhr. In demselben wird Hr Prof. Wieseler die Uebungen der Mitglieder öffentlich leiten.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das a. u. n. Test. s. S. 50.

Die vergleichende Grammatik der indo-germanischen Sprachen trägt Hr Prof. Benfey 4 St. wöch. um 2 Uhr vor.

Die hebräische Grammatik lehrt Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen um 3 Uhr;

Die koptische Grammatik lehrt u. ägyptische Hieroglyphendenkmäler erklärt Hr Dr Uhlemann privatiss.

Die syrische Sprache lehrt Hr Prof. Ewald 2 St. öff.

Die arabische u. syrische Sprache lehrt Hr Prof. Bertheau privatiss. aber unentgeltl.;

Die Anfangsgründe der arabischen Sprache Hr Prof. Wüstenfeld öffentl. in passenden St.

Die persische u. armenische Sprache mit d. Sanskrit verglichen, lehrt Hr Prof. Ewald öffentl. 3 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Grammatik des Sanskrit lehrt nach seiner kurz. Gramm. Hr Prof. Benfey Mont. Dienst. und Mittwoch um 1 Uhr öffentl.; die Elemente der Gramm. des Sanskrit Hr Prof. Lange öffentl. 2 St. wöch. zu einer zu bestimmenden Zeit.

Seine Chrestomathie aus Sanskritwerken erklärt Hr Prof. Benfey Donnerst. u. Freit. um 1 Uhr.

Die vergleichende Syntax der griechischen und lateinischen Sprache trägt Hr Prof. Lange 5 St. wöch. um 9 Uhr vor.

In dem philologischen Seminarium läßt Hr Hofr. Hermann das 1. Buch von Ciceros Academicis Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr erklären. Hr Prof. Schneidewin leitet die Disputirübungen Mittwoch um 11 Uhr; Hr Prof. v. Leutsch läßt Lysias' Reden Mont. u. Dienst. um 11 Uhr erklären.

Vorlesungen über die griechische Sprache und

über griechische Schriftsteller. Hr Prof. Schneidewin erklärt des Aeschylus Choephoren 4 oder 5 St. wöch. um 8 Uhr. Derselbe trägt die griechische Syntax 4 St. wöch. um 2 Uhr vor. Hr Prof. v. Leutsch erklärt Aristophanes' Frösche nach vorausgeschickter Geschichte der griech. Komödie, 5 St. wöch. um 3 Uhr; Derselbe die Reden des 1. u. 2. Buches des Thucydides Donnerst. u. Freit. um 10 Uhr; Hr Dr Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen um 11 Uhr. — zum Privat-Unterricht im Griechischen erbietet sich Derselbe.

Vorlesungen über die lateinische Sprache und über lateinische Schriftsteller. Hr Hofr. Hermann erklärt die Satiren des Persius 3 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Prof. v. Leutsch des Livius Reden 3 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Lion Ciceros Briefe um 1 Uhr. — Zum Privatunterricht im Lateinischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Die Uebungen der philologischen Societäten unter der Leitung des Hrn Prof. Schneidewin und des Hrn Prof. Wieseler werden privatissime fortgesetzt werden.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Die deutsche Grammatik trägt Hr Prof. Müller 4 St. wöch. um 3 Uhr vor.

Die Gedichte Walthers von der Vogelweide erklärt Derselbe Mont. u. Donnerst. um 12 Uhr.

Die Uebungen der deutschen Societät leitet Derselbe.

Die Geschichte der deutsch. Litt. s. S. 61.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Racine's Mithridates erklärt nach vorausgeschickter kurzer französ. Litteraturgeschichte Hr Prof. César Mittw. um 1 Uhr öffentlich.

Einige Kap. aus Mich. Montaigne's Essais erklärt u. übersetzt Derselbe in die heutige französ. Spr. Dienst. und Freit. um 2 Uhr.

Zu Uebungen im französisch Sprechen und Schreiben bestimmt Derselbe je 4 St. wöch. um 5 Uhr und um 6 Uhr Abends. Privatissimen, und unter andern für den diplomatischen Stil, werden gleichfalls ferner von ihm gegeben werden.

Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford und Hr Dr Lion sind zu Schreib- und Sprechübungen so wie zum Unterricht im Französischen erbötig.

Shakespeare's König Lear erklärt Hr Prof. Th. Müller Mont. u. Donnerst. um 2 Uhr;

Die Grammatik der englischen Sprache, in Verbindung mit praktischen Uebungen, trägt Derselbe Montag, Dienst. Donnerst. u. Freit. um 6 Uhr Ab. vor.

Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Lector Dr Melford, nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre (1841)" nach s. „English Reader. 4. Aufl. (1851)", und s. Ausg. v. „ Goldsmith's dram. Works (1846)", 6 St. um 6 Uhr Ab. — Die Synonyme der englischen Sprache wird Derselbe nach Anleitung s. „synonymischen Handwörterbuchs der englischen Sprache 1841" erläutern und damit praktische Uebungen verbinden, 3 St. wöch. um 8 Uhr Morg.

Shakespeare's histor. Tragödien erklärt Hr Dr Biallobloßky.

Cervantes' Tragödie La Numancia erklärt, nach einer kurzen Geschichte der spanischen Tragödie, Hr Lector Dr Melford Mittw. um 2 Uhr öffentlich.

Schreib- u. Sprechübungen stellt in den neueren Sprachen mit Benutzung seiner Handbücher, Hr Lector Dr Melford 4 St. wöch. um 2 Uhr an.

Zum Unterricht und zu Schreib- und Sprechübungen in der englischen Sprache erbietet sich Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford.

Die italienische sowie die spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister Hr Hölzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 19. №. 6. 1855.

Königliches akademisches Museum.

Seit meinen letzten Mittheilungen über die zoologische Abtheilung des Museums in Nr. 10 dieser Nachrichten vom J. 1850, hat dieselbe in ihrer innern Einrichtung keine wesentlichen Veränderungen erfahren; jedoch ist das Material aus allen Thierklassen in ansehnlicher Weise vermehrt worden, so daß es der sorgfältigsten Erwägung bedurfte, um noch entsprechende Räumlichkeiten zu ermöglichen. Zu dem Ende wurden theils neue Schränke angefertigt, theils und besonders aber die 28 aus frühern Zeiten noch vorhandenen 7 Fuß hohen Glasschränke um $2\frac{1}{2}$ Fuß erhöhet. War es dadurch auch unvermeidlich, daß manche Gegenstände der gewöhnlichen Beschauung etwas entrückt wurden, so bleibt es doch für Diejenigen leicht, welche eine genauere Ansicht oder Untersuchung derselben wünschenswerth finden, mittelst zweckmäßiger Treppen dazu zu gelangen.

Außer durch Ankäufe wurde das Material durch directes Sammeln im In- und Auslande, durch Tauschverhältnisse, so wie durch mancherlei Schenkungen vermehrt. — Seine höchstselige Majestät **Ernst August**, welcher, wie aus den früheren Mittheilungen in den J. 1846 und 1850 erhellt, diesem Institute seine besondere Munificenz zuge-

wandt hatte, schenkte am 3. Januar und am 1. Juni 1851 vier in London ausgestopfte und auf prachtvolle Weise aufgestellte Füchse (Polar=, Roth=fuchs und 2 Silberfüchse), welche im Saale der reißenden Thiere die Aufmerksamkeit der Besuchenden vorzugsweise zu fesseln pflegen.

Im Sept. 1851 schenkte der Hr Drost von Münchhausen mehrere von ihm in Nordernei gesammelte instructive Meeresproducte. Ein großartiges Geschenk fiel aber dem Museum im Mai 1852 durch ein Vermächtniß des verstorbenen Wasserbauinspectors Beifuß in Jork zu. Derselbe hatte nämlich seit einer Reihe von Jahren eine Conchyliensammlung zusammengebracht, und auf Anrathen seines Neffen und alleinigen Erben, des Hrn O.G.A. Meyersburg in Stade dem Museum unter der Bedingung vermacht, daß sie als ein Ganzes und Ungetheiltes aufbewahrt werde.

Anderweitige Geschenke flossen dem Museum von Seiten des Hrn Dr. Kremling in Markoldendorf, des Hrn Auditor Gebhard in Wundsdorf, des Hrn Koch in Dorste, des Hrn Dr. Murray in Göttingen zu.

Der Hr Medicinalrath Dr. Hahn in Hannover sandte Larven von dem im Sommer 1853 in der Eilenriede bei Hannover vorgekommenen Heerwurm ein; der Hr Rentamtmann Hahn in Ichtershausen theilte Heerwurmlarven, deren Puppen und daraus gezogenen Thomastrauermücken vom thüringer Walde mit, worüber die weitern Nachrichten in meiner Schrift „der Heerwurm gebildet von Larven der Trauermücke mit 1 Kupfertaf. Gött. 1854" enthalten sind. Auch sandte Hr Prof. Zaddach in Königsberg Heerwurmlarven aus der Provinz Preußen ein, welche jedoch wahrscheinlich einer andern Sciaraart angehören.

Herr Hans von Adelebsen in Adelebsen schenkte einen Cochinchina-Hahn; diese seit mehreren Jahren in England gehaltene und auch mehrfach nach Deutschland verpflanzte Hühnerrasse zeichnet sich durch ihre Größe, Schönheit, Zahmheit und Fruchtbarkeit vor andern Hühnerarten vortheilhaft aus und gilt in England als das vorzüglichste Hühnervieh.

Gesammelt wurde für das Museum außer in Göttingens Umgebung in verschiedenen entfernten Ländern. Auf Sumatra hatte Hr Cap. Lamprecht eine Collection von dortigen Vögeln veranstaltet, welche im Jahr 1851 in den Besitz des Museums gelangten; eine von demselben daselbst veranstaltete sehr reichhaltige Fischsammlung wurde im Sommer 1854 dem Museum einverleibt. An der Goldküste hatte Hr Seidel eine interessante Collection von Insekten zusammengebracht. Eine durch den Hrn Lieutenant von Dachenhausen in Illinois veranstaltete amphibiologische Collection bereicherte das Museum mit bis dahin noch fehlenden Exemplaren von **Menobranchus lateralis.** Besonders reichhaltig war aber die vom Hrn Dr. Moriz Wagner auf seiner Reise in den südlichen Staaten Nordamerika's zusammengebrachte Amphibien- und Fischsammlung. — Wegen aller dieser Sammlungen erwuchs für die Museumskasse keine größere Ausgabe, als die ungefähre Erstattung der baaren Auslagen und der Transportkosten.

Hat sich das Museum einerseits in solcher Weise weiter entwickelt, so ist es auch andererseits im Stande gewesen andern Museen des Königreichs aus seinem Doublettenvorrath einige Beihülfe zu gewähren. Namentlich hat es dem Vereine für Gründung eines naturhistorischen Museums in Hannover in den Jahren 1851 und 52 in 3 ver-

schiedenen Sendungen 6 Säugethiere-, 105 Vogel-, 7 Amphibien-, 10 Fisch- und 7 Strahlthierarten, der naturhistorischen Sammlung in Hildesheim aber im J. 1852 31 Vögel überliefert.

Was nun die ornithologische Sammlung betrifft, deren Verzeichniß ich hiermit veröffentliche, so enthielt dieselbe, als ich sie im J. 1836 übernahm, 314 in einzelnen Kästchen aufgestellte Vogelarten. Diese Vögel waren zu jener Zeit der bei weitem reichhaltigste Theil und gewissermaßen der Glanzpunkt des hiesigen zoologischen Museums, und bestanden aus etwa $\frac{7}{8}$ europäischen und $\frac{1}{8}$ exotischen Arten. Diese letzteren rührten größtentheils aus dem französischen Guyana her und waren ein Geschenk von Hieronymus Napoleon. Von meinem Vorgänger Blumenbach wurde mir darüber Folgendes erzählt: Als Hieronymus einst das hiesige Museum in Augenschein genommen hatte, äußerte derselbe, daß er selbst sehr schöne Vögel aus Cayenne besitze, worauf Blumenbach den Wunsch ausdrückte die Vögel sehen zu können, um dadurch seine Kenntnisse zu vermehren. Am folgenden Tage erhielt Bl. durch Johannes von Müller die Nachricht, daß die Vögel dem Museum als Geschenk übersandt werden würden. — Diese Sammlung, welche aus etwa 80 Arten bestand, enthielt mehrere Seltenheiten, welche für die damalige Zeit neu waren. — In welcher Weise einst Bedacht genommen wurde die Vogelsammlung zu vermehren leuchtet aus einer Verordnung vom 12. März 1811 hervor, durch welche es den Forstbedienten zur Pflicht gemacht war seltene einheimische Vögel an das Museum einzusenden; wie wenig Erfolg eine solche Maßregel aber hatte, erhellt aus dem Resultate, welches in 1 Nachtschwalbe, 2 jungen Schnepfen und 1 Bußard bestand, die jedoch zum

Theil in einem Zustande eintrafen, welcher das Ausstopfen nicht erlaubte. — Auch wurde dem bei dem Museum beschäftigten Ausstopfer die Erlaubniß ertheilt dem Museum annoch fehlende Vögel zu allen Jahreszeiten mittelst der Windbüchse in hiesiger Gegend zu schießen, woraus jedoch der Anstalt überall kein merklicher Vortheil erwachsen ist.

War die hiesige ornithologische Sammlung im Verlauf von 63 Jahren, nämlich von der Gründung des Museums im J. 1773 bis zum J. 1836, auf 314 Vogelspecies herangewachsen, was durchschnittlich auf das Jahr 5 Vogelarten beträgt, so hat sich dieselbe in den 18 Jahren, seit welchen mir die Leitung übertragen ist, um 860 Arten vermehrt, was auf das Jahr durchschnittlich etwa 48 Arten beträgt. Außerdem sind aber auch noch bei weitem die meisten frühern Arten durch bessere neue Exemplare ersetzt worden, so daß in der eigentlichen Sammlung gegenwärtig nur gegen 200 Arten aus den ersten 63 Jahren aufgestellt sich befinden.

Nehmen wir die Gesammtzahl der bekannten Vogelarten auf 8000 an, so besitzt unser Museum mit seinen 1174 Arten gegenwärtig den 6⅘ Theil derselben, was eine verhältnißmäßig bedeutende Zahl ist, wenn man sie mit der Vogelartenzahl des großen Berliner Museums vergleicht, welches 4070 Arten, also etwa 3½ mal mehr als unser Museum enthält. Die im Königreich Hannover vorkommenden in unserm Museum repräsentirten Arten belaufen sich auf 223, unter denen 12 zahm gehaltene, 3 gezähmte und wilde, und 208 nur wilde sich befinden. Mehrere der letztern sind jedoch nur zufällig durchziehende oder in unsere Gegenden verschlagene. So wurden Schneeeulen (Nyctea nivea) bei Göttingen, weißrückige Spechte (Picus leuconotus) im Sollinge, eine weibliche Zwergtrappe (Otis

tetrax) bei Hannover, ein männlicher Purpurreiher (**Ardea purpurea**) bei Lehrte, eine junge Eiderente (**Somateria mollissima**) auf der Leine bei Göttingen, und sogar ein Fregattvogel (**Atagen aquila**) im J. 1792 auf der Weser bei Münden geschossen. Nach dieser numerischen Uebersicht kann nicht bezweifelt werden, daß unser akademisches Museum sich gegenwärtig im Besitz eines hinlänglichen Materials befindet, welches den Beginn des ornithologischen Studiums in genereller und specieller Hinsicht gestattet, während die reichhaltige amphibiologische Sammlung, der eigentliche Glanzpunkt unsers Musei, Ausbeute für die Wissenschaft selbst möglich macht.

Inländische Vögel wurden in Göttingens Umgegend gesammelt; ausländische kamen direct aus den Caucasusgegenden, von Sumatra, Java, aus Neuholland, Südafrika, Brasilien, Surinam, Mexico, Texas, Nordamerika, Island ins Museum.

Die Vögel sind nach dem C. L. Bonaparte'schen **Conspectus avium**, Leid. 1850, so weit derselbe ausreicht, aufgestellt, und die Genera in dem nachstehenden Verzeichniß mit denselben Nummern versehen. Es geschah solches hauptsächlich aus dem Grunde, weil jener Conspectus die vollständigste Uebersicht der Vogelarten enthält, und weil dadurch, wegen der in diesem Werke gegebenen sehr reichhaltigen literarischen Nachweisungen, ein wissenschaftliches und gründliches Studium der Ornithologie wesentlich erleichtert wird. Zu diesem Behufe steht jener Conspectus denn auch in den ornithologischen Sälen stets zur Hand. Die bei Bonaparte noch fehlenden Ordnungen der Tauben, Hühner, Laufvögel, Sumpfvögel und Schwimmvögel sind nach dem 2. u. 3. Bde von G. R. Gray's **Genera of**

Birds, Lond. 1849 verzeichnet, wo auch treffliche literarische Nachweisungen zu finden sind.

Diejenigen Arten, von welchen das Museum eine hinlängliche Anzahl besitzt, um Exemplare davon gegen Vögel, welche in diesem Verzeichniß nicht genannt worden, austauschen zu können, sind mit einem * bezeichnet. Berthold.

Vögel, Aves.

A. Insessores, Nesthocker.

Ordnung I. Papageien. Psittaci.

Familie 1. Psittacidae.

1. Macrocercus, Vieill. *ararauna	Brasilien.
aracanga	Brasilien.
*macao	Brasilien.
fuscatus	Brasilien.
severus	Brasilien.
militaris	Brasilien.
2. Conurus, Kuhl. carolinensis	Nordamerika.
guyanensis	Brasilien.
cumanensis	Brasilien.
jandaya	Brasilien.
pertinax	Brasilien.
aureus	Brasilien.
cruentatus	Brasilien.
lepidus	Cayenne.
vittatus	Mexico.
tirica	Brasilien.
5. Nymphicus, Wagl. novae hollandiae	Adelaide.
7. Palaeornis, Vig. alexandri	Ostindien.
pondicerianus	Java.
10. Psephotus, Gould. multicolor	Adelaide.
11. Platycercus, Vig. pennantii	Neuholland.
barnardi	Adelaide.
scapulatus	Neuholland.
adelaidiae	Adelaide.
indicus	Neuholland.
13. Lathamus, Less. discolor	Neuholland.
16. Trichoglossus, Vig. haematodus	Neuholland.
19. Lorius, Briss. domicella	Neu=Guinea.
garrulus	Borneo.

23. Psittacodis, Wagl. magnus	Molukken.
24. Chrysotis, Sw. festivus	Brasilien.
*amazonicus	Brasilien.
ochrocephalus	Brasilien.
leucocephalus	Westindien.
pulverulentus	Brasilien.
25. Pionus, Wagl. purpureus	Cayenne.
menstruus	Brasilien.
26. Derotypus, Wagl. accipitrinus	Brasilien.
27. Caica, Less. melanocephala	Cayenne.
28. Pojocephalus, Sw. vaillantii	Südafrika.
29. Psittacus, L. erithacus	Südafrika.
33. Psittacula, Briss. passerina	Brasilien.
pullaria	Südafrika.
34. Loriculus, Blyth. galgulus	Manilla.
35. Agapornis, Selby. azureus	Manilla.
40. Calyptorhynchus, Vig. banksii	Adelaide.
42. Plyctolophus, Vieill. cristatus	Molukken.
sulphureus	Molukken.
leadbeateri	Adelaide.
eos	Adelaide.

Ordnung II. Raubvögel. Accipitres.

Familie 3. Vulturidae.

47. Sarcoramphus, Dum. papa	Cayenne.
48. Cathartes, Ill. jota	Brasilien.
51. Neophron, Savign. percnopterus	Afrika.
52. Gypaëtos, Storr. barbatus	Schweiz. Pyrenäen.

Familie 4. Gypogeranidae.

54. Gypogeranus, Ill. serpentarius	Afrika.

Familie 5. Falconidae.

59. Polyborus, Vieill. brasiliensis	Brasilien.
60. Aquila, Briss. chrysaëtos	Hannover.
heliaca	Südeuropa.
naevia	Hannover.
*malayensis	Sumatra.
61. Haliaëtus, Savign. albicilla	Hannover.
64. Pandion, Savign. haliaëtus	Hannover.
66. Circaëtus, Vieill. gallicus.	Hannover.
67. Spilornis, Gr. baccha	Java.
70. Archibuteo, Brehm. lagopus	Hannover.
72. Buteo, Vieill. cinereus	Hannover.
borealis	Nordamerika.
73. Leucopternis, Kaup. poecilonotus	Südamerika.

75. Pernis, Cuv. apivorus	Hannover.
cristatus	Sumatra.
78. Cymindis, Cuv. uncinata	Brasilien.
80. Milvus, Cuv. regalis	Hannover.
niger	Hannover.
81. Nauclerus, Vig. furcatus	Nordamerika.
82. Elanus, Sav. melanopterus	Südafrika.
83. Ictinia, Vieill. plumbea	Brasilien.
85. Falco, L. communis	Hannover.
candicans	Grönland.
* islandicus	Island.
86 Hypotriorchis, Boj. subbuteo	Hannover.
severus	Java.
aurantius	Brasilien.
columbarius	Nordamerika.
aesalon	Hannover.
88. Erythropus, Brehm. vespertinus	Ost-Europa.
89. Tinnunculus, Vieill. alaudarius	Hannover.
cenchris	Caucasus.
* sparverius	Nordam. Mexico.
sparveroides	Mexico.
90. Harpagus, Vig. diodon	Brasilien.
91. Hierax, Vig. * coerulescens	Manill. Sumatra.
92. Spizaëtus, Vieill. ornatus	Brasilien.
tyrannus	Surinam.
* cirratus	Sumatra.
93. Thrasaëtus, Gr. harpyia	Cayenne.
94. Urubitinga, Less. meridionalis	Brasilien.
97. Micrastur, Gr. brachypterus	Brasilien.
99. Asturina, Vieill. poliogaster	Brasilien.
magnirostris	Brasilien.
100. Astur, Lacep. trivirgatus	Sumatra.
palumbarius	Hannover.
101. Accipiter, Briss. fuscus	Nordam. Mex.
* nisus	Hannover.
rufiventris	Südafrika.
virgatus	Java.
105. Circus, Lacep. aeruginosus	Hannover. Sumatra.
106. Strigiceps, Pp. cyaneus	Hannover.
cinerascens	Caucasus.
Familie 6. Strigidae.	
107. Surnia, Dum. ulula	Schweden.
108. Nyctea, Steph. nivea	Hannover.
109. Glaucidium, Boj. passerinum	Hannover.

110. Athene, Boj. infuscata	Brasilien.
minutissima	Brasilien.
noctua	Hannover.
113. Ketupa, Less. *javanensis	Jav. Sumat.
116. Scops, Savign. asio	Nordamerika.
lempiji	Sumatra.
zorca	Europa.
118. Bubo, Cuv. virginianus	Nordamerika.
atheniensis	Hannover.
119. Otus, Cuv. vulgaris	Hannover.
mexicanus.	Mexico.
120. Brachyotus, Gould. palustris	Hannover.
121. Syrnium, Savign. aluco	Hannover.
123. Ulula, Cuv. nebulosa	Nordamerika.
124. Nyctale, Brehm. acadica	Nordamerika.
125. Strix, L. perlata	Cayenne.
*flammea	Hannover.

Ordnung III. Sperlingsvögel. Passeres.

A. Schreivögel. Volucres.

Familie 9 (7). Caprimulgidae.

129. Batrachostomus, Gould. javanensis	Java.
131. Nyctibius, Vieill. grandis	Surinam.
134. Caprimulgus, L. europaeus	Hannover.
affinis	Java.
macrourus	Java.
135. Antrostomus, Gould. vociferus	Nordamerika.
cayennensis	Guyana.
guyanensis	Guyana.
139. Lyncornis, Gould. temminckii	Sumatra.
macropterus	Sumatra.
142. Chordeiles, Sw. virginianus	Nordamerika.
144. Podager, Wagl. nacunda	Brasilien.

Familie 10. Cypselidae.

144. Acanthylis, Boj. pelasgius	Nordamerika.
145 Cypselus, Illig. apus	Hannover.
146. Dendrochelidon, Boj. klecho	Sumatra.
comata	Sumatra.

Familie 11. Trochilidae.

147. Gryphus, Spix. naevius	Brasilien.
149. Phaëtornis, Sw. squalidus	Surinam.
pygmaeus	Brasilien.
152. Petasophora, Gr. serrirostris	Surinam.
154. Heliothrix, Boj. aurita	Guyana.

157 **Heliomaster**, Bp. mesoleucus	Surinam.
rubineus	Surinam.
159. **Campylopterus**, Sw. latipennis	Cayenne.
160. **Lampornis**, Sw. mango	Guyana.
dominicus	Guyana.
elegans	Brasilien.
168. **Florisuga**, Bp. mellivora	Surinam.
atra	Brasilien.
178. **Thalurania**, Gould. glaucopis	Brasilien.
180. **Amazilius**, Bp. viridissimus	Brasilien.
181. **Thaumatias**, Bp. mellisuga	Guyana.
albicollis	Brasilien.
leucotis	Brasilien.
cyanea	Brasilien.
bicolor	Guyana.
182. **Ramphomicron**, Bp. heteropogon	Surinam.
189. **Trochilus**, L. colubris	Nordamerika.
191. **Mellisuga**, Briss. minima	Westindien.
192. **Selosphorus**, Sw. ruber	Mexico.
193. **Sephanoides**, Less. galeritus	Brasilien.
194. **Chrysolampis**, Boj. moschitus	Cayenne.
196. **Cephalepis**, Loddij. lalandii	Brasilien.
197. **Lophornis**, Less. magnificus	Brasilien.
201. **Calothorax**, Gr. enicurus	Mexico.
204. **Gouldia**, Bp. langsdorfii	Brasilien.
Familie 13. Colidae.	
206. **Colius**, Briss. senegalensis	Afrika.
striatus	Natal.
(Opisthocomus, Illig. cristatus)	(Guyana).
Familie 14. Musophagidae.	
207. **Musophaga**, Isert. violacea	Guinea.
208. **Turacus**, Cuv. *albocristatus	Südafrika.
Familie 15. Upupidae.	
210. **Upupa**, L. epops	Hannover.
minor	Südafrika.
Familie 16. Bucerotidae.	
214. **Buceros**, L. lunatus	Java.
215. **Hydrocissa**, Pp. malabarica	Java. Sumatra.
convexa	Java.
216. **Calao**, Bp. plicatus	Java.
Familie 17. Ramphastidae.	
220 **Ramphastos**, L. erythrorhynchus	Guyana.
toco	Guyana.
vitellinus	Guyana.

220.	Ramphastos, L. discolorus	Brasilien.
221.	Pteroglossus, Illig. aracari	Brasilien.
222.	Selenidera, Gould. maculirostris	Brasilien.

Familie 19. Cuculidae.

226.	Geococcyx, Wagl. viaticus	Mexico.
227.	Scythrops, Lath. novae hollandiae	Neuholland.
229.	Rhinorta, Vig. chlorophaea	Java. Manilla.
231.	Phoenicophaeus, Vieill. erythrochynchus	Sumatra.
	viridirufus	Java.
232.	Zanclostomus, Sw. sumatranus	Sumatra.
	tristis	Sumatra.
	javanicus	Java.
233.	Crotophaga, L. ani	Guyana.
	major	Guyana.
	sulcirostris	Mexico.
234.	Indicator, Steph. sparmanni	Kap d. g. H.
235.	Eudynamis, australis	Java. Sumatra.
	melanorhynchus	Sumatra.
236.	Oxylophus, Sw. serratus	Afrika.
237.	Cuculus, L. canorus	Hannover.
	capensis	Kap d. g. H.
	tenuirostris	Sumatra.
238.	Cacomantis, Mill. flavus	Java.
	sepulcralis	Java. Sumatra.
	fasciolatus	Sumatra.
240.	Surniculus, Less. lugubris	Java. Sumatra.
241.	Chrysococcyx, Boj. cupreus	Kap d. g. H.
	klaasii	Kap d. g. H.
	auratus	Kap d. g. H.
	smaragdineus	Südafrika.
242.	Centropus, Illig. philippensis	Java.
	molkenboerii	Java.
	affinis	Java.
245.	Diplopterus, Boj. guira	Brasilien.
	galeritus	Brasilien.
246.	Piaya, Less. cayana	Guyana.
	brachyptera	Guyana.
247.	Coccyzus, Vieill. americanus	Nordamerika.
	erythrophthalmus	Nordamerika.

Familie 20. Picidae.

248.	Iynx, L. torquilla	Hannover.
249	Meiglyptes, Sw. tristis	Java.
	brunneus	Sumatra.

249. **Meiglyptes**, Sw.	brachyurus	Sumatra.
250. **Geocolaptes**, Burch.	arator	Kap d. g. H.
251. **Colaptes**, Sw.	*auratus	Nordamerika
253. **Melanerpes**, Sw.	erythrocephalus	Nordamerika.
	formicivorus	Mexico.
	flavifrons	Brasilien.
	rubrifrons	Brasilien.
254. **Chloronerpes**, Sw.	erythrops	Brasilien.
255. **Centurus**, Sw.	carolinus	Nordamerika.
	aurifrons	Mexico.
256. **Tiga**, Kaup.	*tridactyla	Java. Sumatra.
257. **Brachypternus**, Strikl.	erythronotus	Ceylon.
259. **Chrysoptilus**, Sw.	campestris.	Brasilien.
260. **Dentrobates**, Sw.	notàtus	Kap d. g. H.
	fulviscapus	Kaffernland.
	immaculatus	Afrika.
261. **Gecinus**, Boj.	viridis	Hannover.
	canus	Hannover.
	dimidiatus	Java.
263. **Venilia**, Bp.	punicea	Java.
	mentalis	Java.
	miniata	Java. Manilla.
265. **Celeus**, Boj.	flavescens	Brasilien.
	exalbidus	Cayenne.
	rufus	Cayenne.
266. **Hemilophus**, Sw.	validus	Java. Sumatra.
267. **Dryocopus**, Boj.	martius	Hannover.
	pileatus	Nordamerika.
	albirostris	Brasilien.
	robustus	Brasilien.
	rubricollis	Cayenne.
268. **Picus**, L.	major	Hannover.
	medius	Hannover.
	minor	Hannover.
	leuconotus	Hannover.
	moluccensis	Java.
	villosus	Nordamerika.
	pubescens	Nordamerika.
	varius	Nordamerika.
270. **Apternus**, Sw.	tridactylus	Schweiz.
	arcticus	Nordamerika.
273. **Picumnus**, Temm.	exilis	Brasilien.
	buffoni	Cayenne.

Familie 21. Bucconidae.

276. Psilopus, Temm. hayi	Manilla.
279. Micropogon, Temm. cayennensis	Surinam.
282. Megalaema, Gr. chrysopogon	Sumatra.
versicolor	Sumatra.
mystacophanos	Java. Sumatra.
javensis	Java.
armillaris	Java.
trimaculata	Manilla.
rosea	Java.
philippensis	Ostindien.
corvina	Java.
phajosticta	Java.
284. Pogonias, Illig. dubius	Afrika.
unidentatus	Kap d. g. H.

Familie 22. Capitonidae.

285. Capito, temm. collaris	Cayenne.
286. Tamatia, Cuv. tamatia	Cayenne.
chacuru	Brasilien.
maculata	Brasilien.
287. Monasa, Vieill. tranquilla	Cayenne.
nigrifrons	Brasilien.
leucops	Brasilien.
fusca	Brasilien.
288. Chelidoptera, Gould. tenebrosa	Brasilien.

Familie 23. Trogonidae.

289. Trogon, L. viridis	Brasil. Guyana.
atricollis	Brasilien.
aurantius	Brasilien.
collaris	Surinam.
roseigaster	Brasilien.
caligatus	Surinam.
mexicanus	Canada.
292. Harpactes, Sw. rutilus	Sumatra.
temminckii	Java.
diardi	Java.
ardens	Manilla.
oreskios	Java.

Familie 24. Galbulidae.

294. Galbula, L. viridis	Cayenne. Surinam.
tombacea	Brasilien.
ruficanda	Surinam.

Familie 25. Alcedinidae.

301. Halcyon, Sw. concreta	Sumatra.

301. Halcyon, Sw. pulchella	Java. Sumatra.
pygmaea	Afrika.
striolata	Natal.
capensis	Südafrika.
leucocephala	Java.
senegalensis	Afrika.
omnicolor	Java.
lilacina	Sumatra.
302. Todiramphus, Less. *chlorocephalus	Java.
305. Ceyx, Lacep. rufidorsa	Sumatra.
307. Alcedo, L. ispida	Hannover.
coeruleocephala	Afrika.
308. Ceryle, Boj. rudis	Afrika.
alcyon	Nordamerika.
torquata	Südamerika.
bicolor	Cayenne.
amazona	Brasilien.
americana	Brasilien.
superciliosa	Cayenne.
Familie 26. Meropidae.	
309. Merops, L. apiaster	Südeuropa.
savigny	Natal.
nubicus	Afrika.
viridissimus	Afrika.
badius	Sumatra.
javanicus	Java.
quinticolor	Java.
310. Melittophagus, Boj. erythropterus	Westafrika.
311. Nyctiornis, Sw. amictus	Sumatra.
Familie 27. Prionitidae.	
315. Prionites, Illig. *momota	Brasilien.
vaillantii	Brasilien.
Familie 28. Coracidae.	
318. Coracias, L. garrula	Hannover.
senegalensis	Westafrika.
319. Eurystomus, Vieill. cyanicollis	Java.
Familie 29. Eurylemidae.	
320. Eurylemus, Horsf. javanicus	Java.
ochromalus	Sumatra.
321. Corydon, Less. sumatranus	Sumatra.
322. Cymbirhynchus, Vig. macrorhynchus	Sumatra. Manilla.
326. Calyptomene, Rafll. viridis	Sumatra.

Familie 30. Cotingidae.	
328. Phoenicocercus, Sw. carnifex	Cayenne.
332. Manacus, Briss. gutturosus	Cayenne.
edwardsii	Brasilien.
333. Chiroxiphia, Caban. caudata	Brasilien.
longicauda	Brasilien. Mexico.
militaris	Brasilien.
335. Pipra, L. pareola	Cayenne.
aureola	Cayenne.
rubricapilla	Cayenne.
erythrocephala	Cayenne.
leucocilla	Cayenne. Brasilien.
*gutturalis	Cayenne.
strigilata	Brasilien. Mexico.
338. Calyptura, Sw. cristata	Brasilien.
339. Phibalura, Vieill. *flavirostris	Brasilien.
340. Cotinga, Briss. coelestis	Brasilien.
coerulea	Brasilien.
341. Xiphoglena, Gloy. pompadora	Brasilien.
atropurpurea	Mexico.
342. Carpornis, Gr. melanocephala	Brasilien.
343. Tijuca, Less. nigra.	Brasilien.
347. Coracina, Vieill. foetida.	Brasilien.
348. Cephalopterus, Geoffr. ornatus	Brasilien.
349. Gymnocephalus, Geoffr. *calvus	Cayenne.
350. Pyroderus, Gr. *scutatus	Brasilien.
Familie 31. Todidae.	
352. Lipaugus, Boj. plumbeus	Brasilien.
353. Tityra, Vieill. cayana	Guyana. Surinam.
semifasciata	Brasilien.
354. Pachyramphus, Gr. atricapillus	Brasilien.
357 Todirostrum, Less. cinereum	Cayenne.
359. Platyrhynchus, Desm. cancroma	Brasilien.
347. Tyrannula, Sw. crinita	Nordamerika.
nunciola	Nordamerika.
ferox	Guyana. Mexico.
cayennensis	Cayenna.
376. Milvulus, Sw. tyrannus	Nordamerika.
378. Saurophagus, Sw. sulphuratus	Brasilien.
379. Scaphorhynchus, Maxim. pitangua	Brasilien.
audax	Brasilien.
382. Copurus, Strickl. filicauda	Brasilien.
383. Alecturus, Vieill. tricolor	Brasilien.

Familie 32. Myiotheridae.	
395. Thamnophilus, Vieill. doliatus	Brasil. Cayenne.
palliatus	Brasilien.
ruficeps	Brasilien.
399. Formicifora, Sw. grisea	Brasilien.
axillaris	Cayenne.
400. Rhopoterpe, Caban. formicifora	Cayenne.
401. Ellipura, Caban. malura	Brasilien.
404. Pyriglena, Caban. funebris	Guyana.
411. Grallaria, Vieill. tinniens	Cayenne.
414. Myiothera, Illig. tetema	Cayenne.
Familie 33. Dendrocolaptidae.	
423. Dendrocolaptes, Herm. cayennensis	Cayenne.
albicollis	Brasilien.
424. Dendroplex, Sw. picus.	Brasilien.
426. Dendrocops, Sw. chunchotambo	Paraguay.
428. Picolaptes, Less. squamatus	Brasilien.
tenuirostris	Cayenne.
430. Glyporhynchus, Maxim. cuneatus	Brasilien.
Familie 34. Anabatidae.	
436. Xenops, Illig. genibarbis	Brasilien.
443. Furnarius, Vieill. rufus	Brasilien.
figulus	Paraguay.
B. Singvögel. Oscines.	
Familie 35. Menuridae.	
452. Menura, Dav. superba	Neuholland.
Familie 36. Maluridae.	
458. Timalia, Horsf. pileata	Java.
459 Mixornis, Hodgs. poliopsis	Java.
460. Turdirostris, Hay. capistratus	Java.
461. Macronus, Jard. ptilosus	Sumatra.
462. Malurus, Vieill. cyaneus	Neuholland.
470. Pomatorhinus, Horsf. montanus	Java.
471. Thryothorus, Vieill. ludovicianus	Nordamerika.
472. Troglodytes, Vieill. europaeus	Hannover.
hyemalis	Nordamerika.
475. Cyporhinus, Caban. cantans	Brasilien. Cayenne.
Familie 37. Certhiadae.	
478. Certhia, L. familiaris	Hannover.
americana	Nordamerika.
481. Tichodroma, Illig. * muraria	Südeuropa.
485. Dendrophila, Sw. * flavipes	Ostindien.
487 Sitta, L. europaea	Hannover.

487. **Sitta**, L. carolinensis	Nordamerika.
pusilla	Nordamerika.
Familie 38. Paridae.	
490. **Lophophanes**, Kaup. bicolor	Nordamerika.
cristatus	Hannover.
491. **Parus**, L. major	Hannover.
ater	Hannover.
492. **Cyanistes**, Kaup. *coeruleus	Hannover.
493. **Poecila**, Kaup. palustris	Hannover.
494. **Mecistura**, Leach. caudata	Hannover.
496. **Panurus**, Koch. biarmicus	Hannover.
497. **Aegithalus**, Vig. pendulinus	Europa.
pensilis	Cafferei.
Familie 39. Tanagridae.	
500. **Procnias**, Illig. *ventralis	Brasilien.
502. **Procnopis**, Cab. melanota	Brasilien.
503. **Euphone**, Desm. violacea	Brasilien.
chlorotica	Brasilien.
504. **Calliste**, Boj. gyrola	Cayenne.
flava	Paraguay.
thoracica	Brasilien.
citrinella	Brasilien.
punctata	Brasilien.
festiva	Brasilien.
*tatao	Brasilien. Cayenne.
tricolor	Brasilien.
brasiliensis	Brasilien.
schrankii	Cayenne.
mexicana	Cayenne.
505. **Tanagrella**, Sw. velia	Cayenne.
507. **Tachyphonus**, Vieill. quadricolor	Brasilien.
capitatus	Brasilien.
ruficeps	Brasilien.
508. **Pyrrota**, Vieill. coryphaea	Paraguay.
510. **Tanagra**, L. episcopus	Brasilien.
ornata	Brasilien.
vicarius	Brasilien.
512. **Lanio**, Vieill. atricapillus	Cayenne.
cristatus	Cayenne.
515. **Pyranga**, Vieill. rubra	Nordamerika.
aestiva	Nordamerika.
mexicana	Mexico.
albicollis	Paraguay.
516. **Ramphocelus**, Desm. jacapa	Cayenne.

516. Ramphocelus, Desm. brasilius	Brasilien.
Familie 40. Alaudidae.	
517. Melanocorypha, Boj. calandra	Südeuropa.
520. Alauda, L. calandrella	Südeuropa.
arvensis	Hannover.
arborea	Hannover.
521. Galerida, Boj. cristata	Hannover.
523. Otocorys, Bp. cornuta	Nordamerika.
524. Macronyx, Sw. capensis	Südafrika.
flaviventris	Südafrika.
Familie 41. Motacillidae.	
526. Agrodroma, Sw. campestris	Hannover.
527. Anthus, Bechst. spinoletta	Schweiz.
pratensis	Hannover.
arboreus	Hannover.
528. Budytes, Cuv. flava	Hannover.
citreola	Südrußland.
529. Pallenura, Bp. sulphurea	Hannover.
javensis	Java.
530. Motacilla, L. alba	Hannover.
lugens	Südrußland.
Familie 42. Cinclidae.	
532. Enicurus, Temm. leschenaulti	Java.
535. Cinclus, Bechst. aquaticus	Hannover.
Familie 43. Pittidae.	
537. Brachyurus, Thunb. bengalensis	Ostindien.
538. Pitta, Vieill. cyanura	Java.
546. Arrenga, Less. cyanea	Java.
547. Myiophonus, Temm. flavirostris	Java.
Familie 44. Turdidae.	
560. Trichophorus, Temm. gularis	Sumatra.
563. Pycnonotus, Kuhl. ochrocephalus	Sumatra. Java.
564. Brachypus, Sw. dispar	Sumatra. Java.
*bimaculatus	Sumatra. Java.
melanocephalus	Sumatra. Java.
virescens	Sumatra. Java.
568. Gopsychus, Wagl. mindanensis	Sumatra.
569. Kittacincla, Gould. macroura	Sumatra.
572 Turdus, L. viscivorus	Hannover.
*pilaris	Hannover.
dubius	Osteuropa.
*musicus	Hannover.
*iliacus	Hannover. Island.
mustelinus	Nordamerika.

572. Turdus, L. solitarius	Nordamerika.
minor	Nordamerika.
crotopezus	Cayenne.
gymnopsis	Cayenne.
albicollis	Brasilien.
* migratorius	Nordamerika.
olivaceus	Südafrika.
olivacinus	Südafrika.
atrigularis	Nordasien.
torquatus	Hannover.
merula	Hannover.
infuscatus	Mexico.
cinereus (Gm).	Südafrika.
573. Melanotis, Bp. coerulescens	Mexico.
574. Mimus, Boj. felivox	Nordamerika.
polyglottus	Nordamerika.
calandria	Südamerika.
575. Toxostoma, Wagl. rufum	Nordamerika.
576. Donacobius, Sw. atricapillus	Brasilien.
582. Megalurus, Horsf. palustris	Java.
587. Locustella, Gould. rayi	Südeuropa.
598. Calamoherpe, Meyer. turdoides	Hannover.
arundinacea	Hannover.
palustris	Südeuropa.
600. Cisticola, Less. schoenicola	Südeuropa.
601. Calamodyta, Meyer. phragmitis	Hannover.
aquatica	Hannover.
605. Hypolais, Brehm. salicaria	Hannover.
606. Phyllopneuste, Meyer. sibilatrix	Hannover.
trochilus	Hannover.
rufa	Hannover.
611. Regulus, Cuv. cristatus	Hannover.
ignicapillus	Hannover.
619. Sylvia, Lath. curruca	Hannover.
cinerea	Hannover.
620. Curruca, Briss. atricapilla	Hannover.
hortensis	Hannover.
orphea	Südeuropa.
621. Adophoneus, Kaup. nisorius	Hannover.
623. Philomela, Briss. luscinia	Hannover.
major	Ungarn.
624. Calliope, Gould. camtschatkensis	Kamtschatka.
625. Rubecula, Briss. rubecula	Hannover.
626. Cyanecula, Briss. suecica	Hannover.

626. Cyanecula, *coerulecula | Caucasus.
627. Ruticilla, Brehm. phoenicura | Hannover.
tithys | Hannover.
leucocephala | Caucasus.
628. Petrocincla, Vig. saxatilis | Südeuropa.
629. Petrocossypus, Boj. cyaneus | Südeuropa.
632. Sialia, Sw. wilsoni | Nordamerika.
647. Dromolaea, Caban. leucura | Gibraltar.
648. Saxicola, Bechst. oenanthe | Hannover.
stapazina | Spanien.
albicollis | Südeuropa.
649. Campicola, Sw. pileata | Kap d. g. H.
650. Pratincola, Koch. rubetra | Hannover.
rubicola | Hannover.
sybilla | Südafrika.
652. Accentor, Bechst. alpinus | Südeuropa.
modularis | Hannover.
654. Seiurus, Sw. auricapillus | Nordamerika.
655. Sylvicola, Sw. coronata | Nordamerika.
ruficapilla | Nordamerika.
maculosa | Nordamerika.
*maritima | Nordamerika.
virens | Nordamerika.
*icterocephala | Nordamerika.
*canadensis | Nordamerika.
aureola | Mexico.
dominicana | Merico.
658. Trichas, Sw. marilandicus | Nordamerika.
660. Rhimamphus, Bp. aestivus | Nordamerika.
pinus | Nordamerika.
661. Mniotilta, Vieill. varia. | Nordamerika.
663. Hemithraupis, Caban. ruficeps | Brasilien.
guira | Cayenne.
665. Cardellina, Dubus. amicta | Mexico.
666. Setophaga, Sw. ruticilla | Nordamerika.
picta | Mexico.
669. Myiodioctes, Aud. pardalina | Nordamerika.

Familie 45. Muscicapidae.

670. Culicivora, Sw. dumicola | Cayenne.
674. Muscicapa, L. atricapilla | Hannover.
collaris | Südeuropa.
675. Butalis, Boj. grisola | Hannover.
682 Cyornis, Blyth. banyumas | Java.
683. Hypothymis, Boj. indigo | Java.

684. **Myiagra**, Vig.	manadensis	Sumatra.
	plumbea	Manilla.
691. **Leucocerca**, Sw.	javanica	Sumatra.
696. **Muscipeta**, Cuv.	paradisi	Ostindien.
	leucogastra	Ostindien.
	cristata	Südafrika.
705. **Pachycephala**, Sw.	melanura	Neuholland.
706. **Hyloterpe**, Caban.	philomela	Java.
709. **Vireo**, Vieill.	flavifrons	Nordamerika.
	gilvus	Nordamerika.
711. **Cyclorhis**, Sw.	guyanensis	Mexico.

Familie 46. Ampelidae.

722. **Prionochilus**, Strickl.	percussus	Sumatra.
724. **Ptilogonys**, Sw.	cinereus	Mexico.
	nitens	Mexico.
725. **Myiadestes**, Sw.	obscurus	Mexico.
727. **Ampelis**, L.	*garrulus	Hannover.
	carolinensis	Nordamerika.

Familie 47. Hirundinidae.

728. **Progne**, Boj.	purpurea	Mexico.
	dominicensis	Mexico.
730. **Hirundo**, L.	rustica.	Hannover.
	javanica	Java.
	rufa	Nordamerika.
731. **Herse**, Less.	bicolor	Nordamerika.
732. **Cotyle**, Boj.	riparia	Hannover.
	flavigastra	Brasilien.
733. **Chelidon**, Boj.	urbica	Hannover.
734. **Collocalia**, Gr.	*nidifica	Java. Sumatra.

Familie 48. Artamidae.

735. **Artamus**, Vieill.	leucogaster	Sumatra.

Familie 49. Oriolidae.

737. **Analcipus**, Sw.	sanguinolentus	Java.
741. **Oriolus**, L.	xanthonotus	Java. Sumatra.
	melanocephalus	Ostindien.
	larvatus	Kap d. g. H.
	galbula	Hannover.
	horsfieldii	Java.

Familie 50. Edoliidae.

743. **Irena**, Horsf.	*puella	Java. Manilla.
748. **Bhringa**, Hodgs.	remifer	Java.
750. **Edolius**, Cuv.	paradiseus	Sumatra.
751. **Dicrourus**, Vieill.	picinus	Sumatra.
	longus	Java.

754. **Graucalus**, Cuv. larvatus	Java.
javensis	Java.
756. **Lalaje**, Boj. orientalis	Java.
760. **Pericrocotus**, Boj. miniatus	Java.
flammeus	Java.
Familie 51. Laniadae.	
765. **Prionops**, Vieill. plumatus	Westafrika.
766. **Laniarius**, Vieill. barbarus	Westafrika.
bacbakiri	Südafrika.
767. **Dryoscopus**, Boj. cubla	Südafrika.
768. **Telephonus**, Sw. cucullatus	Afrika.
769. **Laniellus**, Sw. leucogrammicus	Java.
772. **Enneoctonus**, Boj. collurio	Hannover.
rufus	Hannover.
cristatus	Ostindien.
crassirostris	Java.
773. **Lanius**, L. excubitor	Hannover.
minor	Südeuropa.
septentrionalis	Nordamerika.
ludovicianus	Nordamerika.
collaris	Natal.
Familie 52. Garrulidae.	
792 **Crypsirhina**, Vieill. varians	Java.
leucoptera	Manilla.
795. **Dendrocitta**, Gould. vagabunda	Ostindien.
797. **Ptilorhynchus**, Kuhl. smithii	Neuholland.
798. **Kitta**, Kuhl. thalassina	Java.
799. **Garrulax**, Less. leucolophus	Assam.
rufifrons	Java.
albigularis	Himalaya.
809. **Lophocitta**, Gr. *galericulata	Java.
811. **Garrulus**, Briss. glandarius	Hannover.
812. **Cyanogarrulus**, Bp. cristatus	Nordamerika.
coronatus	Mexico.
813. **Cyanocitta**, Bp. ultramarina	Mexico.
sieberi	Mexico.
814. **Uroleuca**, Bp. cayana	Guyana.
cyanoleuca	Brasilien.
815. **Xanthura**, Bp. peruviana	Peru.
819. **Calocitta**, Bp. sinensis	Assam.
822. **Cyanopica**, Bp. cooki	Spanien.
424. **Pica**, Briss. caudata	Hannover.
Familie 53. Corvidae.	
826. **Nucifraga**, Briss. caryocatactes	Hannover.

828. **Lycos**, Boj. monedula	Hannover.
frugilegus	Hannover.
americanus	Nordamerika.
affinis	Aegypten.
*enca	Sumatra.
corone	Hannover.
cornix	Hannover.
corax	Hannover.
834. **Pyrrhocorax**, Vieill. alpinus	Schweiz.
836. **Fregilus**, Cuv. graculus	Schweiz.

Familie 54. Meliphagidae.

839. **Anthochaera**, Vig. mellivora	Neuholland.
843. **Prosthemadera**, Gr. novae hollondiae	Neuholland.
844. **Meliphaga**, Lewin. phrygia	Neuholland.
854. **Moho**, Less. niger	Sandwichinseln.
858. **Phyllornis**, Boj. cochinchinensis	Java.
icterocephalus	Sumatra.
cyanopogon	Sumatra.
859. **Jora**, Horsf. scapularis	Java. Sumatra.

Familie 55. Coerebidae.

862. **Coereba**, Vieill. cyanea	Cayenne.
coerulea	Cayenne. Brasil.
863. **Dacnis**, Cuv. cayana	Brasilien.
cyanocephala	Cayenne.
angelica	Cayenne.
atricapilla	Cayenne.
866. **Certhiola**, Sundev. flaveola	Brasilien.

Familie 56. Promeropidae.

869. **Dicaeum**, Cuv. rubrocanum	Java.
870. **Drepanis**, Temm. coccinea	Sandwichinseln.
872. **Nectarinia**, Illig. pulchella	Südafrika.
formosa	Südafrika.
violacea	Südafrika.
siparaja	Java.
873. **Cinnyris**, Cuv. amethystina	Südafrika.
metallica	Südafrika.
chalybea	Südafrika.
senegalensis	Westafrika.
pectoralis	Java.
macklotii	Java.
874. **Anthreptes**, Sw. lepida	Java.
875. **Arachnothera**, Kuhl. longirostra	Java.
inornata	Java.

875. **Arachnothera**, Kuhl. chrysogenys	Sumatra.
876. **Promerops**, Briss. *caffer	Kap d. g. H.
Familie 57. Irrisoridae.	
877. **Irrisor**, Less. erythrorhynchus	Südafrika.
unicolor	Südafrika.
Familie 58. Epimachidae.	
883. **Seleucides**, Less. albus	Neuguinea.
Familie 59. Paradiseidae.	
884. **Paradisea**, L. apoda	Neuguinea.
Familie 60. Sturnidae.	
891. **Juida**, Less. aenea	Westafrika.
892. **Lamprocolius**, Sundev. nitens	Westafrika.
893. **Calornis**, Gr. leucogaster	Südafrika.
894. **Spreo**, Less. morio	Südafrika.
bicolor	Natal.
895. **Lamprotornis**, Temm. cantor	Java.
899. **Heterornis**, Gr. daurica	Java.
900. **Acridotheres**, Vieill. tristis	Ostindien.
902. **Sturnopastor**, Hodgs. jalla	Java.
melanopterus	Java.
903. **Sturnus**, L. vulgaris	Hannover.
904. **Pastor**, Temm. roseus	Südeuropa.
909. **Gracula**, L. religiosa	Sumatra.
javanensis	Java.
910. **Buphaga**, L. erythrorhyncha	Natal.
Familie 61. Icteridae.	
913. **Scolecophagus**, Sw. niger	Nordamerika.
914. **Quiscalus**, Vieill. versicolor	Nordamerika.
inflexirostris	Texas.
barita	Nordamerika.
917. **Psarocolius**, Bp. solitarius	Nordamerika.
chopi	Nordamerika.
921. **Cassicus**, Illig. cristatus	Cayenne. Brasilien.
*viridis	Cayenne.
bifasciatus	Mexico.
haemorrhous	Brasilien.
uropygialis	Cayenne.
icteronotus	Brasilien.
922. **Cassiculus**, Sw. melanicterus	Mexico.
924. **Sturnella**, Vieill. *ludoviciana	Nordamerika.
925. **Trupialis**, Bp. militaris	Südamerika.
guyanensis	Cayenne.
superciliaris	Surinam.
926. **Agelaius**, Viell. *phoeniceus	Nordamerika.

928. Gymnomystax, Sw. mexicanus | Cayenne.
929. Chrysomus, Sw. icterocephalus | Brasilien.
930. Hyphantes, Vieill. baltimore | Nordamerika.
spurius | Nordamerika.
931. Pendulinus, Vieill. dominicensis | Nordamerika.
cayanensis | Cayenne.
cucullatus | Mexico.
935. Molothrus, Sw. pecoris | Nordamerika.
sericeus | Brasilien.
937. Dolichonyx, Sw. oryzivorus | Nordamerika.

Familie 62. Ploceidae.

941. Symplectes, Bp. bicolor | Afrika.
945. Ploceus, Gr. hypoxanthus | Java.
flaviceps | Java.
946. Ploceopasser, Sw. superciliosus | Südafrika.
952. Euplectes, Sw. *oryx | Südafrika.
capensis | Südafrika.
954. Chera, Gr. progne | Südafrika.
956. Steganura, Reichenb. paradisea | Afrika.
958. Hypochera, Bp. ultramarina | Afrika.
962. Munia, Hodgs. *oryzivora | Java.
maja | Sumatra.
punctularia | Ostindien.
965. Amadina, Sw. fasciata | Afrika.
970. Erythrura, Sw. *prasina | Java.
972. Estrelda, Sw. amandava | Ostindien.
punicea | Java.

Familie 63. Fringillidae.

976. Plectrophanes, Meyer. nivalis | Hannover.
lapponica | Nordeuropa.
977. Cynchramus, Bp. miliaria | Hannover.
978. Schoenicola, Bp. arundinacea | Hannover. Ural.
979. Emberiza, L. citrinella | Hannover.
hortulana | Hannover.
cirlus | Italien.
cia | Caucasus.
980. Fringillaria, Sw. capensis | Südafrika.
981. Euspiza, Bp. melanocephala | Südeuropa.
aureola | Kamtschatka.
988. Paroaria, Bp. cucullata | Brasilien.
dominicana | Brasilien.
gularis | Guyana.
989. Poospiza, Caban. thoracica | Brasilien.
991. Spiza, Bp. cyanea | Nordamerika.

992. **Struthus**, Bp. hyemalis	Nordamerika.
996. **Passerella**, Sw. iliaca	Nordamerika.
997. **Zonotrichia**, Sw. albicollis	Nordamerika.
melodia	Nordamerika.
matutina	Peru.
1000. **Spizella**, Bp. canadensis	Nordamerika.
* socialis	Nordamerika.
1001. **Passerculus**, Bp. savanna	Nordamerika.
1004. **Ammodromus**, Sw. * maritimus	Nordamerika.
caudacutus	Nordamerika.
1013. **Pipilo**, Vieill. erythrophthalmus	Nordamerika.
1014. **Arremon**, Vieill. silens	Paraguay.
1015. **Saltator**, Vieill. magnus	Cayenne.
coerulescens	Cayenne.
1016. **Bethylus**, Cuv. picatus	Brasilien.
minor	Cayenne.
1017. **Diucopis**, Bp. capistrata	Paraguay.
1024. **Spermophila**, Sw. lineola	Brasilien.
bouvoronides	Surinam.
1025. **Sporophila**, Bp. nigra	Mexico.
flabellifera	Brasilien.
bicolor	Brasilien.
1028. **Cardinalis**, Bp. virginianus	Nordamerika.
1029. **Guiraca**, Sw. ludoviciana	Nordamerika.
1030. **Cyanoloxia**, Bp. coerulea	Mexico.
1031. **Pitylus**, Cuv. grossus	Cayenne.
1032. **Periporphyrus**, Reichenb. erythromelas	Cayenne.
1033. **Caryothraustes**, Reichenb. cayennensis	Cayenne.
1037. **Coccothraustes**, Cuv. vulgaris	Hannover.
1039. **Fringilla**, L. montifringilla	Hannover.
coelebs	Hannover.
1040. **Passer**, Ray. montanus	Hannover.
domesticus	Hannover.
arcuatus	Südafrika.
1044. **Petronia**, Kaup. stulta	Hannover.
1045. **Chlorospiza**, Bp. chloris	Hannover.
1046. **Chrysomitris**, Boj. spinus	Hannover.
magellanica	Peru.
psaltria	Surinam.
tristis	Nordamerika.
1048. **Carduelis**, Briss. elegans	Hannover.
1030. **Alario**, Bp. alario	Südafrika.

1053. **Citrinella**, Bp. alpina	Südeuropa.
1054. **Crithagra**, Sw. flaveola	Mexico.
1056. **Serinus**, Boj. butyraceus	Südafrika.
canarius	Z. Hannover.
meridionalis	Südeuropa.
* pusillus	Caucasus.
1059. **Pyrrhula**, Briss. coccinea	Hannover.
1062. **Loxia**, Briss. pityopsittacus	Hannover.
curvirostra	Hannover.
1063. **Corythus**, Cuv. enucleator	Hannover.
1066. **Carpodacus**, Kaup. frontalis	Mexico.
erythrinus	Sibirien.
1068. **Montifringilla**, Brehm. nivalis	Schweiz.
1070. **Linota**, Bp. canabina	Hannover.
montium	Hannover.
1071. **Acanthis**, Keis. Bl. rufescens	Hannover.
linaria	Hannover.

Ordnung IV. Tauben.
Columbae.
Familie 64. Columbidae.

Ptilopus, Sw. porphyreus	Java.
viridissimus	Ostindien.
jambu	Java.
Treron, Vieill. * aromatica	Java.
phoenicoptera	Java.
jerdoni	Java.
vernans	Java.
Carpophaga, Selb. myristicivora	Sumatra.
badia	Java.
lacernulata	Java.
Columba, L. oenas	Hannover.
palumbus	Hannover.
livia	Dalmat. Z. Hannov.
speciosa	Cayenne.
Ectopistes, Sw. migratorius	Nordamerika.
carolinensis	Nordamerika.
Macropygia, Sw. amboinensis	Java. Sumatra.
ruficeps	Java.
Turtur, Selb. auritus	Hannover.
risorius	Z. Hannover.
bitorquatus	Java.
aegyptiacus	Nordafrika.
suratensis	Java.
Chamaepelia, Sw. passerina	Nordamerika.

Chamaepelia, Sw. talpacoti	Brasilien.
minuta	Brasilien.
squamosa	Brasilien.
Peristera, Sw. cinerea	Brasilien.
tympanistria	Südafrika.
afra	Südafrika.
cuprea	Brasilien.
castanea	Cayenne.
Chalcophaps, Gould. indica	Sumatra.
chrysochlora	Java.
Phaps, Selb. chalcoptera	Neuholland.
Didus, L. ineptus (ein Gypskopf)	Mauritius.
B. Autophagi. Selbstfresser.	

Ordnung V. Hühner.
Gallinae.
Familie 65. Cracidae.

Penelope, Merr. cumanensis	Guyana.
cristata	Guyana.
jacuraca	Brasilien.
marail	Guyana.
Crax, L. alector	Guyana.

Familie 66. Phasianidae.

Pavo, L. cristatus	Z. Hannover.
Polyplectron, Temm. bicalcaratum	Ostindien.
Argus, Temm. giganteus	Sumatra.
Phasianus, L. colchicus	Z. Hannover.
Thaumalea, Wagl. picta	Z. Hannover.
Gallophasis, Hodgs. nycthemerus	Z. Hannover.
leucomelanos	Tibeth.
Gallus, L. bankiva	Java. Z. Hannov.
varius	Java.
sonnerati	Ostindien.
Tragopan, Cuv. satyrus	Nepal.
Meleagris, L. gallopava	Nordam. Z. Hannov.
Numida, L. meleagris	Z. Hannover.
Lophophorus, Temm. impeyanus	Himalaya.

Familie 67. Tetraonidae.

Francolinus, Steph. francolinus	Italien.
capensis	Südafrika.
Perdix, Briss. cinerea	Hannover.
javanica	Java.
Coturnix, Moehr. communis	Hannover.
asiatica	Ostindien.
pectoralis	Neuholland.

Cryptonyx, Temm. coronatus	Sumatra.
Caccabis, Kaup. *rufa	Frankreich.
*saxatilis	Südeuropa.
petrosa	Spanien.
Lerwa, Hodgs. nivicola	Himalaya.
Turnix, Bonn. ocellatus	Manilla.
varius	Neuholland.
Odontophorus, Vieill. dentatus	Brasilien.
Ortyx, Steph. virginiana	Nordamerika.
Callipepla, Wagl. squamata	Mexico.
Tetrao, L. *urogallus	Hannover.
hybridus	Schweden.
*tetrix	Hannover.
Bonasa, Steph. umbellus	Nordamerika.
*bonasia	Hannover.
Lagopus, Briss. scoticus	Schottland.
albus	Schottland.
Tinamus, Lath. major	Brasilien.
variegatus	Brasilien.
Rhynchotus, Spix. rufescens	Brasilien.

Ordnung VI. Laufvögel, Struthiones.

Familie 68. Struthionidae.

Struthio, L. camelus	Afrika.
Apteryx, Shaw. australis	Neuseeland.
Otis, L. tarda	Hannover.
tetrax	Hannover.
Eupodotis, Less. houbara	Nordafrika.

Ordnung VII. Sumpfvögel. Grallae.

Familie 69. Charadriadae.

Oedicnemus, Temm. crepitans	Südeuropa.
maculosus	Südafrika.
Glareola, Briss. austriaca	Ungarn.
Vanellus, L. vanellus	Hannover.
cayennensis	Guyana.
Charadrius, L. pluvialis	Hannover.
virginicus	Nordamerika.
morinellus	Europa.
vociferus	Nordamerika.
hiaticula	Hannover.
curonicus	Hannover.
cantianus	Hannover.
pecuarius	Südafrika.

Charadrius, L.	leucopolius	Südafrika.
	melodus	Nordamerika.
	philippinus	Java.
Haematopus, L.	ostralegus	Hannover.
Strepsilas, Illig.	interpres	Europa.

Familie 70. Ardeidae.

Psophia, L.	crepitans	Guyana.
Grus, L.	*cinerea	Hannover.
Balearica, Briss.	pavonina	Afrika.
Eurypyga, Illig.	helias	Surinam.
Ardea, L.	cinerea	Hannover.
	*purpurea	Hannover. Java.
	herodias	Nordamerika.
	coerulescens	Mexico.
	egretta	Brasilien.
	garzetta	Südosteuropa.
	candidissima	Surinam.
	leucogaster	Mexico.
	agami	Surinam.
	comata	Südeuropa.
	malaccensis	Java.
	minuta	Hannover.
	cinnamomea	Java.
	*virescens	Nordam. Mexico.
	scapularis	Brasilien.
Tigrisoma, Sw.	tigrinum	Surinam.
Botaurus, Steph.	stellaris	Hannover.
	minor	Nordamerika.
	undulatus	Brasilien.
Nycticorax, Steph.	nycticorax	Südeuropa.
	cayennensis	Guyana.
Cancroma, L.	cochlearia	Guyana.
Platalea, L.	*leucorodia	Südeuropa.
	ajaja	Guyana.
Ciconia, L.	alba	Hannover.
	nigra	Hannover.
	maguari	Guyana.
Tantalus, L.	loculator	Guyana.
	lacteus	Java.
Ibis, Moehr.	rubra	Brasilien.
	falcinellus	Ungarn.
Geronticus, Wagl.	calvus	Südafrika.
	aethiopicus	Abessinien.
	hagedasch	Afrika.

Familie 71. Scolopacidae.

Numenius, Lath. *arquatus	Hannover.
hudsonicus	Nordamerika.
cyanopus	Sumatra.
minor	Sumatra.
Limosa, Briss. melanura	Europa.
rufa	Europa.
Totanus, Bechst. stagnalis	Nordafrika.
ochropus	Europa.
calidris	Hannover.
fuscus	Europa.
chloropygius	Nordamerika.
flavipes	Nordamerika.
melanoleucus	Nordamerika.
glottis	Hannover.
Tringoides, Bp. hypoleuca	Hannover. Nordam.
macularia	Nordamerika.
bartrami	Nordamerika.
Recurvirostra, L. avocetta	Hannover.
Himantopus, Briss. rufipes	Europa.
nigricollis	Texas.
Philomachus, Moehr. *pugnax	Hannover.
Tringa, L. canutus	Europa.
maritima	Island.
cinclus	Hannover.
pectoralis	Nordamerika.
minuta	Europa.
temminckii	Europa.
pusilla	Nordamerika.
subarquata	Europa.
damacensis	Java.
Calidris, Ill. arenaria	Hannover.
Macrorhamphus, Lesch. novebora-censis	Nordamerika.
major	Hannover.
Gallinago, Lesch. media	Hannover.
brehmii	Hannover.
gallinula	Hannover.
wilsoni	Nordamerika.
stenura	Sumatra.
longirostris	Südafrika.
Scolopax, L. rusticola	Hannover.
Philohela, Gr. minor	Nordamerika.
Rhynchaea, Cuv. capensis	Südafrika. Sumat.

Phalaropus, Briss. platyrhynchus	Island.
Familie 72. Palameidae.	
Parra, L. jacana	Brasilien.
indica	Java.
Palamedea, L. cornuta	Guyana.
Familie 73. Rallidae.	
Rallus, L. aquaticus	Hannover.
virginianus	Nordamerika.
crepitans	Nordauerika.
philippensis	Sumatra.
Ortygometra, L. crex	Hannover.
carolina	Nordamerika.
porzana	Hannover.
pusilla	Hannover.
noveboracensis	Nordamerika.
Aramides, Pucher. caesius	Brasilien.
Eulabeornis, Gould. gularis	Sumatra.
Corethrura, Reich. rubiginosa	Java.
cayennensis	Guyana.
Porphyrio, Briss. *hyacinthinus	Sicilien.
indicus	Java.
martinica	Guyana.
Gallinula, Briss. chloropus	Hannover.
phoenicura	Java.
galeata	Guyana.
Fulica, L. atra	Hannover.
americana	Nordamerika.
Ordnung VIII. Wasservögel. Anseres.	
Familie 74. Anatidae.	
Phoenicopterus, L. antiquorum	Europa.
ruber	Nordamerika.
Chenalopex, Steph. aegyptiacus	Nordafrika.
Anser, Borr. cinereus	W. u. Z. Hannover.
segetum	Hannover.
albifrons	Hannover.
cygnoides	Ostind. Z. Hannov.
Bernicla, Steph. torquata	Hannover.
leucopsis	W. u. Z. Hannover.
Nettapus, Brandt. caromandelianus	Java.
Cygnus, L. olor	W. u. Z. Hannover.
musicus	Hannover.
Dendrocygna, Sw. arcuata	Java.
autumnalis	Guyana.

Tadorna, Leach. tadorna	Hannover.
Casarca, Bp. rutila	Westasien.
Aix, Boj. sponsa	Nordamerika.
Mareca, Steph. penelope	Hannover.
americana	Nordamerika.
Dafila, Leach. acuta	Hannov. Nordam.
Anas, L. boschas	W. u. Z. Hannover.
Querquedula, Steph. crecca	Hannover.
oxyptera	Peru.
Pterocyanea, Bp. querquedula	Hannover.
discors	Nordamerika.
Chaulelasmus, Gr. strepera	Hannover.
Spatula, Boj. clypeata	Hannover.
Cairina, Flem. moschata	Südam. Z. Hannov.
Branta, Boj. rufina	Europa.
Fuligula, Steph. fuligula	Hannover.
marila	Hannover.
Nyroca, Flem. ferina	Hannover.
leucophthalma	Hannover.
Clangula, Flem. glaucion	Hannover.
histrionica	Island. Nordamer.
albeola	Nordamerika.
Harelda, Leach. glacialis	Hannover.
Somateria, Leach. mollissima	Hannover. Norweg.
spectabilis	Norwegen.
Oedemia, Flem. rigra	Hannover.
americana	Nordamerika.
fusca	Hannover.
perspicillata	Nordamerika.
Erismatura, Bp. rubida	Nordamerika.
Mergus, L. merganser	Hannover.
serrator	Hannover.
Mergellus, Selb. albellus	Hannover.

Familie 75. Colymbidae.

Colymbus, L. glacialis	Island.
arcticus	Europa.
septentrionalis	Hannover.
Podiceps, Lath. *cristatus	Hannover.
subcristatus	Hannover.
cornutus	Hannover.
auritus	Hannover.
*minor	Hannover.
Podilymbus, Less. carolinensis	Brasilien.
Heliornis, Bonn. surinamensis	Guyana.

Familie 76. Alcidae.

Alca, L. torda	Helgoland.
Fratercula, Briss. arctica	Grönland.
glacialis	Grönland.
Spheniscus, Briss. demersus	Falklandsinseln.
magellanicus	Falklandsinseln.
Eudytes, Vieill. chrysocome	Falklandsinseln.
Uria, Moehr. grylle	Helgoland.
troile	Helgoland.
brunnichii	Helgoland.
Arctica, Moehr. *alle	Helgoland.

Familie 77. Procellaridae.

Thalassidroma, Vig. pelagica	Island.
leachii	atlant. Ocean.
Procellaria, L. glacialis	Island. Helgoland.
Diomedea, L. exulans	Südsee.

Familie 78. Laridae.

Stercorarius, Briss. parasiticus	Hannover.
crepidatus	Helgoland.
catarrhactes	Helgoland.
Larus, L. glaucus	Helgoland.
marinus	Hannover.
argentatus	Helgoland.
canus	Hannover.
ridibundus	Hannover.
minutus	Hannover.
Rissa, Leach. tridactyla	Hannover.
Pagophila, Kaup. eburnea	Grönland.
Rhynchops, L. nigra	Nordamerika.
melanura	Guyana.
Sterna, L. caspia	Europa.
cantiaca	Helgoland.
hirundo	Hannover.
wilsoni	Nordamerika.
minuta	Hannoper.
melanauchen	Sumatra.
Hydrochelidon, Boj. nigra	Hannover.

Familie 79. Pelecanidae.

Phaëton, L. aethereus	Chili.
Plotus, L. anhinga	Guyana.
vaillantii	Südafrika.
Sula, Briss. bassana	Helgoland.
Graculus, L. carbo	Hannover.
sinensis	Sumatra.

Graculus, L.	graculus	Syrien.
	capensis	Südafrika.
	brasiliensis	Südamerika.
	pygmaeus	Afrika.
Pelecanus, L.	philippensis	Java.
	crispus	Syrien.
	mitratus	Südafrika.
	fuscus	Hudsonsbai.
Atagen, Moehr.	aquila	Brasilien. Hannov.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

April 23. № 7. 1855.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 12ten April machte der Hofrath Dr. Hermann der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften nachstehende Mittheilung über eine neuentdeckte kretische Inschrift: Unser verehrter Hr College Hoeck hat in seinem classischen Werke über Kreta B. III, S. 465 und 479 die Vermuthung aufgestellt, daß zu der Zeit, aus welcher uns die bedeutendsten Urkunden kretischer Zustände erhalten sind, die nördlichen Uferstädte des mittleren Theiles jener Insel eine ähnliche Auctorität von Knosos anerkannt haben, wie die Oerter an der Südseite die von Gortyn; ich freue mich diese Bemerkung, die damals (vgl. Böckh C. Inscr. II, p. 408) nicht die verdiente Anerkennung fand, durch eine neuentdeckte Inschrift bestätigen zu können, die zwar einer von unserem Collegen damals selbst noch nicht gekannten Stadt angehört, gerade für diese aber ganz entschieden ein abhängiges Freundschaftsverhältniß zu Knosos nachweist. Es ist dieses ein Bürgereid der jungen Mannschaft einer Stadt Dreros, die wir zwar erst und einzig aus Theognostos in Cramer's Anecd. Oxon. II, p. 69 als eine der hundert Städte Kreta's kennen, deren Lage sich aber dieser Urkunde zufolge mit ziemlicher Sicherheit an die Nordküste zwischen Knosos, Milatos und das landeinwärts gelegene Lyktos oder

Lyttos setzen läßt, und die[illegible]eben durch diese Lage mit den beiden zuletzt genannten Städten in Mißhelligkeiten gerathen zu sein scheint, während sie mit Knosos dergestalt verbunden ist, daß ihre Jugend der Bürgerschaft von Dreros und Knosos zugleich Treue schwört. Näher auf den für Sprache, Cultus und Verfassung Kreta's außerordentlich ergiebigen Inhalt einzugehen, muß ich einem andern Orte vorbehalten, wo ich dann zugleich auch die Aenderungen zu rechtfertigen versuchen werde, die ich in dem Texte des mir mitgetheilten ersten Abdrucks habe vornehmen müssen; da diese inzwischen verhältnißmäßig unbedeutend sind, so habe ich mich begnügt sie in die gegenüberstehende attische Uebertragung einzureihen, während sie in dem dorischen Urtexte nur durch Fragezeichen angedeutet sind, und gebe diesen letzteren, wenn auch zur bequemern Uebersicht in Cursivschrift mit der entsprechenden dorischen Accentuirung, doch buchstäblich so wie er aus der ersten Mittheilung in der athenischen Zeitung Minerva Nr. 2234 hervorgeht. Nach dieser ist sie im December des vorigen Jahres bei Herakleion in der Nähe des alten Knosos aufgegraben und durch zwei athenische Studenten, die sich dort zufällig aufhielten, abgeschrieben worden; sie steht auf den vier Seiten eines Steines von etwa vier Spannen (? *σπιθαμαὶ*) Höhe und einer in der Breite und lautet mit Ausnahme einiger weniger unleserlich gewordener Zeilen folgendermaßen:

Erste Seite.

Θεὸς ει (?) τύχα	*Θεὸς εὖ τύχῃ*
Ἀγαθᾷ τύχᾳ	*Ἀγαθῇ τύχῃ*
Ἐπὶ τῶν Αἰθαλέ-	*Ἐπὶ τῶν Αἰθαλέ-*
ων κοσμιόντων	*ων κοσμιούντων*
5 *τῶν σὺγ Κυίᾳ (?) καὶ*	*τῶν σὺν Κύδᾳ καὶ*

	Κεφάλῳ πυρω-πίῳ (?) Βισίωνος	Κεφάλω, πυρω-πίου (?) Βισίωνος,
	γραμματέως δὲ Φι-λίππου	γραμματέως δὲ Φιλίπ-που
	τάδε ὠμόσαν	τάδε ὤμοσαν
10	ἀγελάοι παν	ἀγελαῖοι πάν (τες?)
	αζώστοι ἑκα-	ἄζωστοι ἑκα-
	τὸν ὀγδοή-	τὸν ὀγδοή-
	κοντα· ὀμνύω	κοντα· ὄμνυμι
	τὰν Ἑστίαν τὰν	τὴν Ἑστίαν τὴν
15	ἐμ πρυτανείῳ	ἐν πρυτανείῳ
	καὶ τὸν Δῆνα τὸν	καὶ τὸν Δία τὸν
	ἀγοραῖον καὶ τὸν Δῆ-	ἀγοραῖον καὶ τὸν Δί-
	να τὸν Ταλλαῖον	α τὸν Ταλλαῖον
	καὶ τὸν Ἀπέλλωνα	καὶ τὸν Ἀπόλλωνα
20	τὸν Δελφίνιον καὶ	τὸν Δελφίνιον καὶ
	τὰν Ἀθαναίαν τὰν	τὴν Ἀθηνᾶν τὴν
	πολιοῦχον καὶ τὸν	πολιοῦχον καὶ τὸν
	Ἀπέλλωνα τὸν Πό-τιον (?)	Ἀπόλλωνα τὸν Πύ-θιον
	καὶ τὰν Λατοῖν καὶ τὰν	καὶ τὴν Λητὼ καὶ τὴν
25	Ἄρτεμιν καὶ τὸν Ἄρεα	Ἄρτεμιν καὶ τὸν Ἄρη
	καὶ τὰν Ἀφορδίταν καὶ	καὶ τὴν Ἀφροδίτην καὶ
	τὸν Ἑρμᾶν καὶ Ἅλιον	τὸν Ἑρμῆν καὶ Ἥλιον
	καὶ τὰν Βριτόμαρ-τιν	καὶ τὴν Βριτόμαρτιν
	καὶ τὸμ Φίνικα (?) καὶ τὰν	καὶ τὸν Φοίνικα καὶ τὴν
30	Ἀμφιώναν καὶ τὰγ Γᾶν	Ἀμφιτρίτην (?) καὶ τὴν Γῆν
	καὶ τὸν Οὐρανὸν καὶ	καὶ τὸν Οὐρανὸν καὶ
	ἡρώας καὶ ἡρωάσσας	ἥρωας καὶ ἡρῴνας

	καὶ κράνας καὶ ποτα- μοὺς καὶ θεοὺς πάν- τας	καὶ κρήνας καὶ ποτα- μοὺς καὶ θεοὺς πάν- τας
35	καὶ πάσας· μὴ μὰν ἐγώ	καὶ πάσας· μὴ μὴν ἐγώ
	ποκα τοῖς Λυττίοις	ποτε τοῖς Λυττίοις
	καλῶς φρονησεῖν	καλῶς φρονήσειν
	μήτε τέχνᾳ μήτε μα- χανᾷ μήτε ἐν νυκτὶ	μήτε τέχνῃ μήτε μη- χανῇ μήτε ἐν νυκτὶ
40	μήτε πεδ' ἁμέραν καὶ	μήτε μεθ' ἡμέραν καὶ
	σπευσιῶ ὅ τι κα δυ- νάμαι	σπεύσω ὅ τι ἂν δύ- νωμαι
	κακὸν τᾷ πόλει τᾷ τῶν Λυττίων	κακὸν τῇ πόλει τῇ τῶν Λυττίων

Zweite Seite.

	δίκαν δὲ	
	ων μηθεων . . .	
	. . . .	
	φιλοδρηρι ῳ . . .	
5	φιλοκνωσ	
	. . . καὶ μήτε τὰν . . λιν προδωσεῖν	. . καὶ μήτε τὴν πό- λιν προδώσειν
	τὰν τῶν Δρηρίων	τὴν τῶν Δρηρίων
	μήτε οὔρια τὰ	μήτε ὅρια τὰ
10	τῶν Δρηρίων	τῶν Δρηρίων
	μη . . τὰ τῶν Κνω- σίων μηδὲ ἄν- δρας τοῖς πο- λεμίοις προδω-	μηδὲ τὰ τῶν Κνω- σίων μηδὲ ἄν- δρας τοῖς πο- λεμίοις προδώ-
15	σεῖν μήτε Δρη- ρίους μήτε Κνω- σίους, μηδὲ στα- σίους (?) ἀρξεῖν καὶ	σειν μήτε Δρη- ρίους μήτε Κνω- σίους, μηδὲ στά- σεως ἄρξειν καὶ
	τῷ στασίζοντι	τῷ στασιάζοντι
20	ἀντίος τελόμαι,	ἐναντίος τελοῦμαι,

	μηδὲ συνωμοσί-	μηδὲ συνωμοσί-
	ας συναξεῖν	ας συνάξειν
	μήτε ἐμ πόλει	μήτε ἐν πόλει
	μήτε ἔξοι τᾶς	μήτε ἔξω τῆς
25	πόλεως μήτε	πόλεως μήτε
	ἄλλῳ συντελέ-	ἄλλῳ συντελεῖ-
	σθαι· εἰ δέ τινάς	σθαι· ἐὰν δέ τινας
	κα πυθώμαι συ-	πύθωμαι συν-
	νομνυόντας,	ομνύντας,
30	ἐξαγγελιῶ τοῦ	ἐξαγγελῶ τοῦ
	κόσμου τοῖς παι.. (l. παρε-)	κόσμου τοῖς παροῦ-
	ᾶσιν· εἰ δὲ τάδε	σιν· εἰ δὲ τάδε
	μὴ κατέχοιμι,	μὴ κατέχοιμι,
	τούς τε μοι θεοὺς	τούς τε μοι θεοὺς
35	τοὺς ὤμοσα ἐμ-	οὓς ὤμοσα ἐγ-
	μανίας ημην (l. ἤ-μεν?)	κότους εἶναι
	πάντας τε καὶ πά-	πάντας τε καὶ πά-
	σας καὶ κακίστῳ	σας καὶ κακίστῳ
	ὀλέθρῳ ἐξολλύ-	ὀλέθρῳ ἐξόλλυ-
40	σθαι αὐτός τε	σθαι αὐτός τε
	καὶ χρήïα τἀμά·	καὶ χρήματα τὰ ἐμά·
	καὶ μήτε μοι γᾶν	καὶ μήτε μοι γῆν
	καρπὸν φέρειν	καρπὸν φέρειν

Dritte Seite.

	. . . .	
	. . . . . ιι	
	. . . .	
	. . . . ναες	. . . . εἰ δὲ
5	. . . θπ . . τοὺς . .	εὐορκοῖμι, τοὺς θε-
	. . . λεως η . ει (l. ἦμεν)	οὺς ἵλεως εἶναι κεύ-
	. . . . σκἀγαθά . . .	μενεῖς κἀγαθὰ πολ-
	. . . . μεν. ὀμνύω	λὰ δοῦναι. ὄμνυμι

	τ..ς α.τ.ος ἀθρόους·	τοὺς αὐτοὺς ἀθρόους·
10	ἦ μὰν ἐγὼ τὸν κό-	ἦ μὴν ἐγὼ τὸν κό-
	σμον αἴ κα μὴ ἐξορ-	σμον, ἐὰν μὴ ἐξορ-
	κίξωντι τὰν ἀγέ-	κίσωσι τὴν ἀγέ-
	λαν τοὺς τόκαεγ-	λην τοὺς τότ' ἀγε-
	. γανομένους (?) τὸν	λαζομένους τὸν
15	αὐτὸν ὅρκον τόν-	αὐτὸν ὅρκον ὅν-
	περ ἁμὲς ὀμωμό-	περ ἡμεῖς ὀμωμό-
	καμες, ἐμβαλεῖν	καμεν, ἐμβαλεῖν
	:ἐς τὰν βωλάν, αἴ	ἐς τὴν βουλήν, ἐὰν
	κα ἀποστᾶντι,	ἀποστῶσι,
20	τοῦ μηνὸς τοῦ Κο-	τοῦ μηνὸς τοῦ Κο-
	μινοκαρίου ἢ τοῦ	μνοκαρίου (?) ἢ τοῦ
	Ἁλιαίου· ἁ δὲ βωλὰ	Ἡλιαίου· ἡ δὲ βουλὴ
	πραξάντων ἕκα-	πραξάντων ἕκα-
	στον τὸν κοσμί-	στον τὸν κοσμοῦν-
25	οντα στατῆρας	τα στατῆρας
	πεντακοσίους	πέντακοσίους
	ἀφ' ἇς κα ἐμιαδη (?)	ἀφ' ἧς ἂν ἐμβαλῇ
	ἁμέρας ἐν τριμήν . .	ἡμέρας ἐν τριμήνῳ·
	αἰ δὲ λισσὸς εἰεπι (?)	εἰ δὲ πένης εἴη τις,
30	ἀγγραψάντων	ἀναγραψάντων
	ἐς Δελφίνιον	ἐς Δελφίνιον
	ὅσσα κα μὴ πρα-	ὅσα ἂν μὴ πρά-
	ξόντι χρήματα,	ξωσι χρήματα,
	τοὔνομα ἐπὶ πατρὸς	τοὔνομα ἐπὶ πατρὸς
35	καὶ τὸ πλῆθος τοῦ ἀρ-	καὶ τὸ πλῆθος τοῦ ἀρ-
	γυρίου ἐξονομαινόν-	γυρίου ἐξονομάζον-
	τες· ὅτι δέ κα πραξόν-	τες· ὅ τι δ' ἂν πράξω-
	τι, ταῖς ἑταιρείαισιν	σι, ταῖς ἑταιρείαις
	δασσάσθωσαν τας (?)	δασάσθων ταῖς
40	ἐμ πόλει καὶ εἴ πει	ἐν πόλει καὶ εἴ πού
	τινεν (?) οὐρεύωντι	τινες φυλάττουσι Δρή-
	Δρηρίο.	ριοι·

Vierte Seite.

	. ι δε μὴ πρ	εἰ δὲ μὴ πράξαι-
	εαά βωλὰ α	εν ἡ βουλὴ, αὐτοὶ
	τὰ διπλόα	τὰ διπλᾶ ἀποτι-
	σάντον (?) πρα . . .	σάντων, πραξάν-
5	των δὲ οἱ ειευταί (l. ἐρευταὶ)	των δὲ οἱ ἐρευνηταὶ
	οἱ τῶν ἀνθρωπίνων,	οἱ τῶν ἀνθρωπίνων
	καὶ δασσάσθωσαν	καὶ δασάσθων
	κατὰ ταὐτά·	κατὰ ταὐτά·
	τὰ δὲ ὑπομνάμα-	τὰ δὲ ὑπομνήμα-
10	τα τᾶς Δρηρίας χώρας	τα τῆς Δρηρίας χώρας
	τᾶς ἀρχαίας τοῖς	τῆς ἀρχαίας τοῖς
	ἐπιγινομένοις ἀσ-	ἐπιγινομένοις ἀ-
	στοῖς τόν τε ὅρ-	στοῖς (Lücke?) τόν τε ὅρ-
	κον ὀμνύμεν	κον ὀμνύναι
15	καὶ κατέχειν,	καὶ κατέχειν,
	καὶ οἱ Μιλατίοι	καὶ εἰ (?) οἱ Μιλήσιοι
	ἐπεβωλεύσαν	ἐπεβούλευσαν
	ἐν τᾶ νέᾳ νε (l. ἁγε-)	ἐν τῇ νέᾳ ἡγε-
	μονηίᾳ (?) τᾶ πό-	μονείᾳ τῇ πό-
20	λει τᾶ τῶν Δρη-	λει τῇ τῶν Δρη-
	ρίων ἕνεκα τᾶς	ρίων ἕνεκα τῆς
	χώρας τᾶς ἁ-	χώρας τῆς ἡ-
	μᾶς, τᾶς ἀμφι-	μετέρας, ἧς ἀμφι-
	μαχόμεθα	μαχόμεθα
25	νικατήρ . .	νικητῆρες
	τᾶς ἀγέλας.	τῆς ἀγέλης (?).
	καὶ ἐλαίαν ἕ-	καὶ ἐλαίαν ἕ-
	καστον φυτεύ-	καστον φυτεύ-
	ειν καὶ τεθραμ-	ειν καὶ τεθραμ-
30	μέναν ἀποδει-	μένην ἀποδεῖ-
	ελι (?), ὃς δέ κα μὴ	ξαι· ὃς δ' ἂν μὴ
	φυτευσεῖ, ἀπο-	φυτεύσῃ, ἀπο-
	τεισοῖ στα-	τίσοι στα-
	τῆρας πεν-	τῆρας πεν-
	τήκοντα.	τήκοντα.

Hinsichtlich der Zeit der Inschrift läßt sich mit unseren Hülfsmitteln schwerlich mehr Gewisses ermitteln, als was schon aus Paläographie und Dialekt hervorgeht, daß sie der macedonischen Zeit angehört und vielleicht nicht einmal so alt wie andere bereits bekannte Urkunden derselben Periode ist; der Dialekt ist wenigstens in der Gestalt, wie er in der Abschrift vorliegt, bereits sehr mit attischen und andern Formen gemischt, und die Schriftzüge sind die bekannten nacheuklideischen ohne Hauchzeichen und mit beigeschriebenem Iota in ungleichen Zeilen, aber sorgfältig eingehaltener Silbenbrechung, wovon auch II, 28 und IV, 12 kaum scheinbare Ausnahmen machen. Nur darin liegt allerdings noch eine etwas nähere Zeitbestimmung, daß wir Lyttos und Knosos in der erbitterten Feindschaft begriffen sehn, aus welcher nach Polyb. IV, 54 um's J. 220 v. Chr. die grausame Zerstörung der erstern Stadt hervorging; und obgleich dieselbe später wiederhergestellt ward, so dürfte doch die ganze Haltung unserer Inschrift auf einen früheren Zeitpunkt führen, der nur anderseits auch wieder nicht zu weit von jener Katastrophe zu entfernen sein wird. Müßten wir freilich mit Hrn Prof. Hoeck zu der Zeit, wo Olus und Lato den Vertrag abschließen, dessen Urkunde im C. Inscr. n. 1554 erhalten ist, das kretische Milet bereits als verschwunden voraussetzen, so würde unsere Inschrift, die letzteres im Gränzstreite mit Dreros begriffen zeigt, auch jener um ein Bedeutendes vorangehen; nach der veränderten Stelle aber, welche Olus und Lato auf den neueren Karten erhalten haben, fällt der Hauptgrund, welcher unsern Collegen zu jener Annahme veranlaßt hat, weg; und wenn auch Strabo X. 4. 14 Milet als zerstört und mit dem Gebiete von Lyttos vereinigt kennt, so hindert uns nichts bei dieser Angabe erst an das wiederhergestellte Lyttos der Römerzeit zu denken.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

April 26. № 8. 1855.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Ueber das Zeitalter der ächten Münzen althebräischer Schrift.

Der K. Gesellschaft der Wissenschaften am 29ten März 1855 überreicht von Heinrich Ewald.

Man kann die ganze Münzkunde des Morgenlandes in zwei große Hälften theilen deren Mitte die Entstehung des Islâms bildet. So wohlerhalten im Allgemeinen und reichlich unsern geschichtlichen Forschungen entgegenkommend die Münzen der letzteren Hälfte sind, ebenso selten und zerstreut blieben bis in die neuesten Zeiten fast alle die so unendlich verschiedenen Arten der ersteren. Und wenn unsere Wissenschaft in der richtigen Erkenntniß und Schätzung der Münzen der letzteren Hälfte jetzt schon seit fast hundert Jahren sehr bedeutende Fortschritte gemacht hat, so sind die der ersteren, schon an sich unverhältnißmäßig schwieriger zu verstehen und zu beurtheilen, kaum erst nach einigen Seiten hin in den neuesten Zeiten richtiger wiedererkannt. Zu diesen gehören auch die Münzen mit althebräischen Schriftzügen, mit welchen sich zwar schon vor etwa achtzig Jahren einige ausgezeichnete Forscher viel beschäftigten, die aber erst seit der jüngsten Zeit in einer etwas mehr hinreichenden Anzahl und Mannichfaltigkeit wiedergefunden sind. Das

1854 zu Paris erschienene Werk de Saulcy's, schwach und ungenügend im Entziffern, hat das aller Anerkenntniß werthe Verdienst eine beträchtliche Menge neuerfundener Münzen althebräischen Gepräges in vielen allem Anscheine nach sehr treuen Abbildungen veröffentlicht zu haben. Wiefern die Entzifferung der Münzinschriften weiter als in diesem Werke zu entziffern sei, habe ich anderswo vollständig genug gezeigt *): die Frage nach dem Zeitalter der verschiedenen Arten dieser Münzen aber soll hier erschöpfender als dort aufgeworfen und soweit es heute leicht möglich ist gelöst werden, wobei die dort auch darüber schon gegebenen vorläufigen Bemerkungen hier vorausgesetzt werden mögen.

Wir können nun, wenn wir alle bisjetzt bekanntgewordenen Münzen mit althebräischen Inschriften genauer vergleichen, vier wesentlich verschiedene Arten derselben unterscheiden, die wir hier zum erstenmale (um ihre kürzesten aber entsprechendsten Namen festzusetzen) als 1) Hasmonäer-Münzen, 2) Antigonos-Münzen, 3) Siklos-Münzen, 4) Simon-Münzen bezeichnen. Der Grund dieser neuen Bezeichnungen wird bei jeder der vier Arten von selbst leicht erhellen.

1. Wohl der größte Gewinn welchen die neuesten Entdeckungen im Bereiche aller dieser Münzen eingetragen haben, besteht in dem Wiederauffinden einer früher fast unerwarteten großen Zahl von Münzen der Fürsten, welche nach allem was wir bisjetzt einsehen können eine eigenthümlich judäische Münzprägung in Jerusalem zuerst gründeten, der Hasmonäer, und die wir deshalb Hasmonäer-Münzen nennen. Man kannte zwar auch schon früher ei-

1) In der Beurtheilung dieser Recherches sur la numismatique Judaïque, Gel. Anz. St. 65—67.

nige dieser Münzen, aber in so geringer Zahl und unter einander so verschieden, auch den Schriftzügen nach zum Theil so schwer lesbar, daß man daraus keine hinreichend feste Vorstellung über sie sich bilden konnte. Fehlen auch jetzt noch für einige Stellen hinreichend sichere oder gar alle Belege, so ist doch des bereits Vorliegenden soviel, daß wir über das Ganze eine sichere Vorstellung uns entwerfen können. Diese Fürsten, als Sieger hervorgegangen aus dem Kreise sovieler anderer griechisch gebildeter Fürsten jener Zeit, legten bei ihren Münzen ganz das Vorbild der Münzen dieser Fürsten zum Grunde, nur daß sie der eigenthümlich judäischen Religion jener Jahrhunderte zufolge jedes Bild eines lebenden oder als lebend gedachten Wesens auf die Münzen zu setzen streng vermieden: eine Eigenthümlichkeit welche sich in dieser Strenge auch unter den Herodäern ja den römischen Procuratoren des Landes fast ganz ausnahmslos erhielt, bis sie durch die doppelte letzte Zerstörung Jerusalems verdrängt doch im Islâm sogleich wieder mit aller Kraft ja noch einseitiger aufgefaßt wieder auflebte. Die Fürsten bezeichnen sich also beständig mit ihren eigenen Namen als die Prägherren: der Mannes- und der Würdename steht auf dem vorderen Felde von einem Oelkranze umgeben; auf dem hinteren Felde erscheint in einem Perlenkranze ein Doppelfüllhorn mit einem Granatapfel in der Mitte, ein Bild welches noch unter den Herodäern wiederkehrt und erst unter den späteren Hasmonäern auch wohl mit dem Seleukidischen Anker vorne und einem großen Sterne hinten wechselt; noch geringere Abweichungen darin übergehen wir hier. Sprache und Schrift ist althebräisch: erst bei den etwas späteren Hasmonäern geht dieses allmälig in das Griechische über. Die

ersten Fürsten bezeichnen sich auf diesen öffentlichsten Zeugnissen ihrer volksthümlichen Macht ganz so wie nach 1 Macc. 13, 42 auf andern Urkunden jener Zeit *): den Namen „König“ ja sogar auch „Fürst (nasi)“ mieden sie streng, und erst die etwas späteren wagten sofort den Königsnamen auf ihre Münzen zu setzen. Eine Bezeichnung von Jahren in irgend welcher Art findet sich auf keiner aller dieser Hasmonäer-Münzen, auch bei den theilweise bedeutenden Veränderungen welchen sie allmälig unterliegen.

Dies ist die Art dieser Münzen etwa hundert Jahre lang, seit ihrem Beginne bis zum Anfange der Herrschaft des letzten Hasmonäers; die ersten hätten wir von dem Hohenpriester Simon zu erwarten, aus den wenigen Jahren die er seit der Errungenschaft des Münzrechtes noch lebte haben sich indeß bisjetzt noch keine Stücke wiedergefunden; daß aber nicht schon von seinen beiden Vorgängern Münzen wiedergefunden sind, ja wahrscheinlich nicht einmal erwartet werden können, habe ich bereits an dem obenerwähnten Orte gezeigt. Aendert sich aber auch ihre Gestalt und Art bei den spätern Hasmonäern in einzelnen Dingen merklich, so zeigen sie dennoch sämmtlich in Hauptsachen, namentlich solange das Griechische noch nicht eindringt,

*) Nämlich nach der an der obengenannten Stelle gegebenen richtigeren Erklärung der althebräischen Inschriften. Dort ist auch schon kurz angedeutet, wie erwünscht es wäre, wenn wir das dunkle *Ασαραμελ* 1 Macc. 14, 27 vgl. 13, 42 in den Münzinschriften wiederfinden könnten: denn da *αμελ* d. i. עַם אֵל unstreitig soviel als ein höherer Name für die Judäer seyn kann, so würde es sich nur fragen, ob wir entweder חזר oder *Αβαρ* (חָבָר) lesen könnten; Jenes würde indeß schwerlich einen Sinn geben, auch abgesehen davon daß das Zeichen für ז sich bisjetzt auf althebräischen Münzinschriften noch nicht wiedergefunden hat.

eine so wesentliche Gleichheit und starke Eigenthümlichkeit, daß man sie in der That unschwer von andern wesentlich verschiedenen Arten unterscheiden kann. Auch haben wir alle Ursache anzunehmen daß bereits der erste dieser Fürsten, Simon, ihr ganzes Wesen als Vorbild für seine Nachfolger feststellte, wie er in allem übrigen Herrschen eine längere Zeit hindurch ihr Vorbild wurde.

2. Von den im Allgemeinen so zu nennenden Hasmonäer-Münzen unterscheiden wir die des letzten Hasmonäers, welcher (wie wir jetzt nur aus seinen Münzen wissen) ursprünglich gleich dem einstigen Stifter des ganzen Herrscherhauses Mattathias hieß, griechisch aber sich Antigonos nannte und nur unter diesem Namen jetzt bekannt ist. Dies war der unglückliche Herrscher welcher von den Parthern eingesezt über drei Jahre lang gegen Herodes und die diesen eifrig unterstützenden Römer sich behauptete. Wie seine Herrschaft, den Römern und dem mit diesem einreißenden Heidenthume gegenüber, sich zu den bessern Anfängen der Hasmonäischen Macht zurückzuwenden strebt, so zeigen auch seine Münzen plötzlich wieder vieles an die der ersten Hasmonäer erinnernde; aber wie die Zeiten für ihn zu verwirrt waren und das griechische Wesen doch schon zu fest wurzelte, so kehren auch seine Münzen in ihrer Einkleidung dennoch nicht ganz zu der ursprünglichen Art der Hasmonäischen zurück. Dazu scheint er in der Bestimmung des Gewichtes der Münzen sich nach einem andern Muster gerichtet zu haben. Aus allen diesen Ursachen haben seine Münzen eine so verschiedene Art daß wir sie passend mit dem besondern Namen Antigonos-Münzen bezeichnen. Künstlerisch betrachtet, sind sie ziemlich roh; und man sieht ihnen stark genug die Enge und Noth der wenigen Jahre an in wel-

chen sie ausgeprägt wurden. Sie haben auf de einen Seite die griechische Inschrift „Königs Antigonos", zum Theile im Felde selbst, umgeben vom Oelkranze; auf der andern Seite aber am Rande die ächte alte Hasmonäische Bezeichnung in althebräischer Inschrift, unter Vermeidung der Bezeichnung „König"; zwischen den Füllhörnern erscheint jedoch in der damaligen Landessprache auf eine ganz neue Weise das Wort הכה, vollständig oder verkürzt, über dessen Sinn an dem obenerwähnten Orte weiter geredet ist. Ist dieser Sinn dort richtig bestimmt, so gibt sogar dies Wörtchen mit seiner Versicherung daß die Münze richtig oder vollgewichtig sei ein unwillkürliches Zeugniß von der Aengstlichkeit jener Herrschaft.

3. Wir kommen nun zu der ihrem Ursprunge nach für uns bis jetzt dunkelsten Art von Münzen, und können für sie kaum einen andern Namen als den Siklos-Münzen finden, weil die meisten davon als volle halbe oder viertel-Siklen bezeichnet sind, während diese Bezeichnung als Siklen überhaupt in keiner andern Art aller dieser Münzen bis jetzt wiederkehrt. Andre Merkmale derselben sind ebenso denkwürdig. Vor allem dieses daß sie durchaus keine Bezeichnung von einem Fürsten oder Könige oder Hohepriester tragen: statt deren und wie im geraden Gegensatze zu ihr bezeichnen sie die Zeit vielmehr nach Jahren „der Erlösung Sion's" לגאלת ציון, oder „der Freiheit Sion's" לחרות ציון *). Während ferner die Münzen der beiden ersten Arten zwar nach den Herrschern aber nicht nach den einzelnen Jahren ihrer Herrschaft bestimmt werden, zählen diese die Jahre der ebengenannten „Freiheit" oder „Erlösung" Sion's einzeln: aber ebenso

*) Letzteres auf pl. X nr. 1. 2. bei de Saulcy.

denkwürdig ist daß diese Zeitrechnung auf allen bisher gefundenen Münzen nur bis ins vierte Jahr geht. Mit diesem Rühmen der errungenen Freiheit steht ferner offenbar im engern Zusammenhange die Umschrift vieler ירושלים קדושה „das heilige Jerusalem", etwas stärker lautend als sollte sie bloß den Prägort bezeichnen. Als Sinnbilder erscheinen der Opferbecher, wie es scheint in mehrfacher Gestalt und Stellung, eine dreifache Blüthe, die man früher meist als den blühenden Ahronsstab deutete, ein Baum, ein Weinblatt, und eine andre Verzierung, bei deren Deutung wir uns hier nicht aufhalten wollen. Es finden sich von dieser Art auch Silbermünzen, während von den drei andern Arten nur Erzmünzen sich bis jetzt gefunden zu haben scheinen. Sie sind auch fast durchgängig mehr als die andern Arten gut erhalten, ja man kann wohl sagen gut ausgeprägt.

Es sind dies die Münzen von welchen manche schon im vorigen Jahrhunderte wiedergefunden und weitläufig beschrieben wurden: man warf sie damals gewöhnlich mit den bald weiter zu bezeichnenden Simon-Münzen zusammen, hielt diesen Simon für den berühmten Hasmonäer, und meinte demnach gerade in diesen zwei Arten die ältesten judäischen Münzen entdeckt zu haben. Nachdem aber jetzt die Hasmonäer-Münzen uns wieder näher bekannt geworden, bedarf diese Ansicht kaum noch einer näheren Widerlegung. Wir würden es also auch ganz billigen können wenn Hr De Saulcy bloß die Unmöglichkeit richtig gezeigt hätte diese Art von Münzen den Hasmonäischen gleich zu stellen. Aber wenn er die meisten und wichtigsten dieser Art (wie er sie auf pl. I. zusammenstellt,) in die Zeit der Eroberung Jerusalems durch den Makedonen Alexander und unter

den Hohepriester Jaddua setzen will, so ist dies nach allem was wir bis jetzt wissen können völlig grundlos, wie ich in der Beurtheilung seines Werkes gezeigt habe.

Wollen wir diesen Münzen ihr richtiges Zeitalter anweisen, so müssen wir sicher eine Zeit suchen, wo das Volk sich auf eine ganz neue Weise seiner Erlösung und Freiheit rühmte ohne doch zugleich einen anerkannten Herrscher zu haben, mochte dieser sich nennen wie er wollte; dazu haben wir keine Ursache diesen Zeitraum uns weiter als vier Jahre ausgedehnt zu denken. Ein solcher Zustand erscheint aber in allen diesen Jahrhunderten nur einmal: es ist die Zeit des ersten der zwei großen römischen Kriege, welche auf kurze Zeit die ersehnte alte Freiheit ganz im Sinne der Heiligherrschaft zurückführten, aber mit der schließlich völligen Vernichtung des Volkes endeten. Wir kennen die vier vollen Jahre der Freiheit des Volkes unter dem allmäligen und endlich vollendeten Sturze des Augustischen Hauses so genau wie wenige andre Jahre in der langen Geschichte dieses Volkes: es ist eigentlich unnöthig sehr ausführlich zu beweisen wie die Münzen unserer dritten Art vollkommen in diesen Zeitraum passen, während sie allen unsern bisherigen Kenntnissen zufolge auf keinen andern bezogen werden können. Nur einigen Zweifeln, welche leicht aufstoßen könnten, wollen wir hier kurz begegnen.

Man könnte einwenden, wir besäßen kein geschichtliches Zeugniß z. B. von Fl. Josephus in seiner weitläufigen Beschreibung jener wenigen Jahre, daß damals die neuerrungene Freiheit auch durch eine neue volksthümliche Münzprägung verherrlicht sei. Allein auch von den Hasmonäischen Münzen besäßen wir kein solches äußeres Zeugniß, hätte

sich nicht die Stelle über sie im ersten Makkabäerbuche erhalten, worin doch wiederum von der Münzprägung keine Rede sein würde, wäre sie nicht mitten in einer Urkunde erwähnt, welche jenes Geschichtsbuch seiner Anlage nach hier einschalten mußte: Fl. Josephus aber gibt seine Beschreibung dieser vier oder fünf Jahre sogar ohne alle damals ja auch so bald ihrer zeitlichen Bedeutung nach werthlos gewordenen Urkunden. Eigene Münzprägung gehörte aber damals längst so stark zu den Zeichen und Rechten volksthümlicher Selbständigkeit, daß sie sich, zumal seit den Zeiten der Hasmonäer, in Jerusalem vonselbst verstand sobald sie möglich wurde. Dazu galt dieser Kampf seinem innersten Triebe nach der völligen Vernichtung alles römisch-griechischen Wesens in Israel, mit einem Ernste und einer vor nichts zurückbebenden Strenge welche kaum nach irgend einer Seite hin noch folgerichtiger sein konnte: wie konnte man die seit den Herodäern und den Procuratoren wenn nicht ganz offen doch versteckt heidnisch gewordenen griechisch-römischen Münzen bestehen lassen? Es ist sicher sehr wesentlich daß auf allen den Münzen dieser sowie der folgenden vierten Art alles und jedes griechisch-römische Zeichen in Schrift und Bild völlig vertilgt ist und das Althebräische, so ächt und rein als man es damals nur verstand, auf ihnen wiederhergestellt erscheint.

Dieses kann auch erklären wie auf den Münzen unserer Art der althebräische Name Sekel (σίκλος) noch in so späten Zeiten wieder hervorgezogen wird, da er doch auf den Hasmonäischen Münzen (aber wir kennen von diesen noch keine silberne) nicht erscheint. Der Name Siklos war durch den Pentateuch geheiligt; und daß man ihn damals auch im gemeinen Leben wieder sehr genau kennen lernte

und als noch bestehend betrachtete, ersehen wir aus Fl. Josephus' Arch. 3: 8, 2. Es kann uns also auch nicht das besondere Gewicht überraschen, welches diese neue Münze zeigt *); noch weniger das völlig neue Gepräge selbst, zumal man nun seit Einführung des griechisch-römischen Münzwesens der Herodäer und Procuratoren um ein volles Jahrhundert zurückgreifen mußte.

Daß diese Münzen künstlerisch gut ausgeführt wurden, erklärt sich schon aus dem großen Glücke welches diesen Aufstand in den ersten Zeiten begleitete. Die Römer waren aus dem ganzen Lande in seiner weitesten Ausdehnung vertrieben; und die neue Herrschaft konnte sich ziemlich lange ganz ruhig ausbilden. Auch der Name Israel erscheint auf diesen Münzen nicht umsonst ganz neu: die Hasmonäer nannten sich auf ihren Münzen ebenso wie in ihren Urkunden und sonstigen öffentlichen Verhandlungen stets nur Judäer, und konnten dem Ursprunge ihrer Macht zufolge sich nicht anders bezeichnen; ja durch sie erhielt dieser Name unter den Heiden überhaupt erst seine bekannte große Bedeutung. Jetzt aber, da das ganze altheilige Land ohne weitere Trennung und Spaltung der neuen Freiheit folgte, frischte man auch den an sich viel herrlicheren Namen Israel auf.

Vielmehr zeigen diese Münzen in vielen Eigen-

*) Hr de Saulcy will zwar alle die Münzen die er dem Jaddua zuschreibt und auf pl. I. zusammenstellt, von den zwei kleinen Erzmünzen völlig trennen welche er auf pl. X. nr. 1. 2. wirklich in die Zeit dieses Krieges setzt, als wären jene um 400 Jahre älter: allein zu diesem Auseinanderreißen zeigt sich weder in der Schrift und in sonstigen Zeichen noch im Gewichte der Münzen ein Grund, so weit man dieses nach seinen Angaben schätzen kann. Eben so zeigt sich im Gewichte zwischen diesen und den Antigonos-Münzen vielmehr eine merkwürdige Gleichheit.

thümlichkeiten eine so auffallende Gleichheit mit den folgenden der vierten Art, daß sie auch deshalb als die unmittelbaren Vorgänger dieser betrachtet werden können.

4. Es ist nämlich leicht zu sehen daß alle noch übrigen Münzen, so weit wir sie bisher kennen, nur noch eine und zwar sehr verschiedene Art bilden die sich jedoch an die vorige enger als an die beiden ersten anschließt. Es sind die Münzen von denen die meisten die Inschrift שמעון נשיא ישראל „Simon Fürst Israels" tragen, und die man deshalb sämmtlich am besten Simon-Münzen nennen mag. Daß dieser Simon nicht der einstige ruhmreich herrschende Hasmonäer war, erhellt zwiefach schon aus dem Namen den er sich hier gibt: wir haben hier den unglücklichen Simon vor uns welcher den letzten großen Römischen Aufstand unter Hadrianus erregte und den man auch mit dem Beinamen Bar-Kôkab bezeichnet; sowie er nach dem Zeugnisse der Münzen pl. XI nr. 3. 4. XIV nr. 4 wirklich die Anmaßung gehabt hat auf einige seiner Münzen oben über dem Bilde eines Tempeleinganges einen Stern (**Kôkab**) zu setzen. Dieser Simon konnte sich weder wie die Hasmonäer als Hohepriester, noch mochte er sich gegen die Vorschrift des Pentateuches als König bezeichnen, wiewohl die späteren Hasmonäer dies gethan hatten: er zog also auf eine ganz neue Weise den mit der gesetzlichen Sprache des Pentateuches leicht zu vereinigenden Namen *nasi* vor, und mochte hierin sowie in andern solchen gelehrten Sachen auf den Rath des mit ihm aufs engste verbundenen Rabbi 'Aqîba oder ähnlicher Männer hören. Auf keiner früheren Münze findet sich dieser Name *nasi*.

Uebrigens richten sich diese Münzen, wie schon angedeutet, offenbar sehr stark nach dem Muster

der vorigen Art, wie sich dies auch geschichtlich gar nicht anders erwarten läßt: denn dieser letzte große Aufstand folgte ganz dem Sinne und Geiste des ersteren, nur daß man jetzt unter einem einzigen fürstlichen Befehlshaber die Uebel des vorigen vermeiden zu können glaubte. Man rühmte sich wieder der Erlösung und der Freiheit, und zählte nach ihr die Jahre auf den Münzen: wie man indessen diese Münzen, trotz ihrer großen Aehnlichkeit mit denen der dritten Art, an gewissen feineren Kennzeichen unterscheiden kann, so ist merkwürdig daß sie zu לגאלת oder לחרות nicht ציון, sondern ישראל hinzufügen, auch wohl ירושלם, nur daß sie dieses anders als die Münzen der vorigen Art stets ohne י in der letzten Sylbe schreiben. Doch reichen die auf diesen Münzen gezählten Jahre nur bis in das zweite: desto auffallender scheint ihre verhältnißmäßig sehr große Menge, wenn sich diese nicht schon daraus erklärte daß sie eben die jüngsten sind. Die Bezeichnung nach Siklen fehlt zwar auf ihnen: doch ist dies nichts auffallendes; dazu kennen wir von ihnen noch keine silberne. Die Bilder entsprechen sehr merklich denen der dritten Art, nur daß hier einige neue erscheinen welche wir auf denen der vorigen Art nicht finden, namentlich das Bild eines Tempeleinganges, welches erst in der Zeit recht verständlich ist wo man sich nach der Zerstörung der Herodäischen mit der Hoffnung auf einen neu zu bauenden begnügen mußte.

Künstlerisch stehen diese Münzen nur etwas über den Antigonos-Münzen: aber die nicht ganz seltenen Stücke römischer Münzen jener Zeit denen man das neue judäische Gepräge nur leicht aufdrückte und von deren Inschriften noch deutliche Spuren erscheinen, bezeugen genug die Noth der Jahre, und gewähren zugleich einen unwillkür-

lichen Spott auf eine Herrschaft welche mit Gewalt auch in Schrift und Buchstabe das unwiederbringlich entflohene Alterthum wiederherstellen wollte und doch nicht einmal die Buchstaben der umgeprägten verhaßten fremden Münzen vernichten konnte.

Hinsichtlich der Schriftgeschichte (Paläographie) könnte man sich wundern daß noch in diesen Münzen der dritten und der vierten Art die althebräische (früher auch wohl samaritanische genannte) Schrift gebraucht wird, während doch die davon sehr verschiedene neuhebräische, jetzt gewöhnlich schlechthin die hebräische genannte Schrift vielen Anzeichen zufolge bereits seit den letzten Zeiten vor Ch. G. in gemeinen Gebrauch kam. Allein dieser Umstand ist am wenigsten geeignet das wahre Zeitalter unserer beiden letzten Münzarten zweifelhaft zu machen. Auf Münzen gebrauchen leicht alle Völker am liebsten die älteren Schriftarten: auch wenn man im ersten und zweiten Jahrh. nach Ch. im gemeinen Leben schon der neueren Schriftart sich stets bediente, hätte man auf den Münzen die ältere fortsetzen können. Denn bei allen übrigen Abweichungen sollten sich die Münzen dieser zwei jüngsten Arten sichtbar genug so nahe als möglich wieder an die ältesten Hasmonäischen anschließen, welche ebenso noch jeden griechischen Buchstab vermieden *).

*) Doch auch hier ohne die bei weitem zu blinde Starrheit welche erst die letzten Zeiten bezeichnet. So findet man auf einigen Münzen Johannes' Hyrkanos (pl. III. nr. 11 und 12 bei de Saulcy) ganz einzeln ein griechisches A: was dieses Zeichen auch bedeuten sollte (denn auf de Saulcy's Vermuthung darüber wollen wir hier nicht eingehen), es zeigt wenigstens wie wenig jene ersten Hasmonäer mit einseitiger Starrheit und Heftigkeit am Vaterländischen und Alterthümlichen festhalten. Auf den Münzen der dritten und der vierten Art zeigt sich durchaus nichts ähnliches: welches

Dies sind die vier großen Arten von ächten judäischen Münzen (denn von den unächten zu reden ist kaum noch der Mühe werth), welche wir jetzt auch ihren Veranlassungen und Zeitaltern nach, wenn die deutlichsten Zeichen nicht trügen, schon so genau und so sicher unterscheiden können. Fortgesetzte künftige Entdeckungen, denen wir mit großer Erwartung entgegen sehen, werden uns über manches Einzelne wohl noch vielfach belehren, die hier im Ganzen aufgestellte Ansicht aber schwerlich verändern. Weitere Folgerungen auf die Geschichte jener Zeiten aus diesen Bemerkungen zu ziehen, enthalten wir uns hier. Nur die aus den obigen Erkenntnissen unmittelbar folgende Beobachtung sei hier noch hinzugefügt, daß uns sogar die Münzen jener Jahrhunderte denselben tief eingreifenden Kampf zwischen dem vaterländisch judäischen und dem griechisch-römischen Geiste offenbaren welchen die ganze große Geschichte jener Zeiten lehrt.

Akademisches Museum.

Die geologische Abtheilung des Akademischen Museums verdankt dem Hrn Dr. Constantin von Ettingshausen, Prof. der Botanik an der k. k. medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie zu Wien, abermals einen überaus schätzbaren Zuwachs, durch das gütige Geschenk einer Sammlung von 56 ausgewählten Pflanzenabdrücken, theils aus der Steinkohlenformation von Radnitz und Stradonitz in Böhmen, theils aus den tertiären Ablagerungen von Radoboj in Kroatien, Erdöbenje bei Tokay, Sapor in Krain, Parschlug und Sotzka in Steier-

zuletzt auch noch einen der Beweise für ihr wahres Zeitalter bilden kann.

mark, und Bilin in Böhmen, von welchen die prachtvollen Exemplare aus der böhmischen Steinkohlenflora von dem Geber eigenhändig an Ort und Stelle gesammelt wurden. Dies bedeutende Geschenk hat einen um so grösseren Werth, da es die Belegstücke zu mehreren Arbeiten des Hrn von Ettingshausen über fossile Pflanzenreste, namentlich zu seinen Monographien der merkwürdigen Steinkohlenflora von Radnitz und Stradonitz in Böhmen enthält, von welchen beiden Abhandlungen für die hiesige Universitäts-Bibliothek bestimmte Exemplare der Sendung gütigst beigefügt waren.

H.

Bei der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Januar, Februar und März 1855 eingegangene Druckschriften.

Ueber die Nicht-Einfachheit der Metalle, des Schwefels, der Kohle, des Chlors, und überhaupt: über die Nicht-Einfachheit der gegenwärtig so genannten „einfachen Stoffe" mit Angabe ihrer nächsten Bestandtheile. Von Kotikovsky. Wien, im September 1854. 8.

Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Von Karl Kreil. I. Band. Jahrgang 1848 und 1849. II. Band. Jahrgang 1850. Wien 1854. 8.

Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band XII. Heft 5. Band XIII. Heft 1. 2. Wien 1854. 8.

Register zu den ersten 10 Bänden der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1854. 8.

Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Band XII. Heft 5. Band XIII. Heft 1. 2. 1854. 8.

Archiv für Kunde österreichischer Geschichtsquellen. Herausg. von der zur Pflege vaterl. Geschichte aufgestellten Commission der kais. Akademie der Wissenschaften. Band XIII. 1. 2. 1854. 8.

Notizenblatt. Beilage zum Archiv für Kunde österreichischer Geschichtsquellen. Nr. 18—24. 1854. 8.

Monumenta Habsburgica. Sammlung von Actenstücken und Briefen zur Geschichte des Hauses Habsburg i. d. Zeitraum von 1473 bis 1576. Herausg. v. d. historischen Commission der kais. Akademie d. W. zu Wien. Erste Abtheilung. Das Zeitalter Maximilians I. Erster Band. Wien 1854. 8.

Geognostische Karte der Umgebungen von Krems und vom Manhardsberge von Johann Czizek.

Det kongelige Norske Frederiks Universitets Aarsberetning for 1852. Christiania 1854. 8.

Index Scholarum in Universitate Regia Fredericiana octogesimo tertio ejus Semestri 1854 ab Augusto Mense ineunte habendarum. Christ. 1854. 4.

Syphilisationen studeret ved Sygesengen af Wilhelm Boeck. Christiania 1854. 8.

Das chemische Laboratorium der Universität Christiania und die darin ausgeführten chemischen Untersuchungen. Herausgegeben von Adolph Strecker. Christiania 1854. 4.

Saga Olafs Konungs Tryggvasunar. Kong Olaf Tryggvesöns Saga forfatted paa Latin henimod Slutningen af det tolfte Aarhundrede af Odd Snorreson, og siden bearbeidet paa Norsk. Efter en hidtil ubenytted Membrancodex i det Kgl. Bibliothek i Stockholm etc. udgiven af P. A. Munch. Christ. 1853. 8.

Saga Olafs Konungs ens Helga. Udförligere Saga om Kong Olaf den Hellige efter det aeldste fuldstaendige Pergaments Haandskrift i det store Kongelige Bibliothek i Stockholm. Udgivet efter Foranstaltning af det Akademiske Collegium ved det Kongelige Norske Frederiks Universitet. Christ. 1853. 8.

Norsk og Keltisk. Om det Norske og de Keltiske Sprogs Indbyrdes Laan af C. A. Holmboe. Christ. 1854. 4.

Det norske Sprogs vaesentligste Ordforraad, sammenlignet med Sanskrit og andre Sprog af samme Aet. Bidrag til en norsk etymologisk Ordbog af Chr. Andr. Holmboe, Professor i de orientalske Sprog etc. Wien 1852. 4.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Mai 21. **№ 9.** 1855.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 16. April hat die Königliche Societät von ihrem Correspondenten, dem Herrn Prof. Scheerer zu Freiberg, folgende Notiz über zwei Freiberger Hüttenprodukte erhalten.

In einem Flammofen ähnlicher Art wie der, in welchem sich die von mir beschriebenen Magneteisen-Krystalle *) gebildet hatten, habe ich vor Kurzem zwei andere interessante Produkte angetroffen. Die Heerdmasse dieses Ofens zeigte sich fast ganz von Schwefelmetallen durchdrungen, unter denen, wegen der Beschaffenheit des verschmolzenen Materials, Bleiglanz und verwandte Verbindungen vorherrschten. Im unteren Theile der Heerdmasse hatte sich, besonders in der Gegend der Flammenbrücke, eine horizontale Spalte von mehreren Quadratfuß Ausdehnung, aber geringer, meist nur wenige Linien betragender Breite (Oeffnung) gebildet. In dieser mehrfach unterbrochenen und zum Theil bloß als eine Aufeinanderfolge kleiner Höhlungen und Blasenräume fortsetzenden Spalte — die dadurch ganz den Charakter gewisser Gänge annahm — fand sich an mehreren Stellen glänzend weißes haarförmi-

*) Diese Nachrichten, 1855, No. 4, S. 35.

ges Silber ausgeschieden. Blasenräume von der Größe eines Senfkornes bis zu der einer mäßigen Bohne zeigten sich mitunter gleichsam wie mit einem Knäuel von Silberfäden angefüllt, während an anderen Stellen das haarförmige Silber dünner und sparsamer vertheilt war. Wahrscheinlich liegt der Entstehung dieses metallischen Gebildes, mitten unter Schwefelmetallen, eine ganz analoge Ursache zu Grunde, wie dem bekannten ähnlichen Auftreten von haarförmigem metallischen Kupfer im Mansfelder Kupfersteine. In letzterem wurde durch den Schmelzproceß ein Subsulphuret des Kupfers erzeugt, welches bei oder kurz vor der Erstarrung einen Theil seines Kupfergehaltes in metallischer Form ausschied. Das schöne Bischof'sche Experiment, durch Wasserdämpfe bei höherer Temperatur aus Schwefelsilber draht- und haarförmiges metallisches Silber darzustellen, dürfte wohl zur Erklärung des vorliegenden Falles weniger anwendbar sein. Mein College Plattner, welcher der nämlichen Ansicht ist, will das stets in der Nähe jenes Silbers vorkommende Schwefelmetall (wahrscheinlich ein Sulphuret von Blei, Kupfer, Silber), aus welchem ersteres allem Anscheine nach ausgeschieden wurde, einer quantitativen Analyse unterwerfen. — Bei dieser Gelegenheit will ich mir zu bemerken erlauben, daß, wiewohl gewiß manches natürlich vorkommende Silber auf die von Bischof entdeckte Art entstanden sein mag, man sicherlich zu weit gehen würde, wenn man diese Erklärungsweise auf alles gediegene Silber anwenden wollte. In den Kongsberger Gängen z. B., wo sowohl zahn-, draht- und haarförmiges, als krystallisirtes Silber in ungewöhnlicher Menge und von außerordentlicher Schönheit auftreten, und wo Glaserz (hier stets zu Krystallen ausgebildet) sich

verhältnißmäßig nur selten findet, habe ich beide Species niemals in der Art gruppirt gesehen, wie es der Bischof'schen Erklärungsweise entsprechen müßte.

An einigen Stellen der vorerwähnten Spalte, wo das haarförmige Silber fehlt, gewahrt man kleine Bleiglanz-Hexaëder, welche zum Theil ganz frei von jener treppen- und trichterförmigen Ausbildung sind, die alle künstlichen Bleiglanzkrystalle zu charakterisiren pflegt. Auf diesem Bleiglanze findet man hier und da dünne, in der Regel kaum ½ Linie breite, dagegen bis zu ¼ Zoll lange Krystalle aufgewachsen, deren Form, wie man unter der Loupe sehr deutlich erkennt, zum rhombischen System gehört. Sie haben einen lebhaften metallischen Glanz, schwärzlich bleigraue Farbe und bestehen wesentlich nur aus Schwefel und Kupfer, sind also wohl als ein Kupferglanz zu betrachten. Eine genauere Analyse ließ sich wegen allzu geringer Menge des Materials nicht vornehmen.

Von dem am 6. April d. J. auf der Pariser Sternwarte durch Chacornac entdeckten Planeten hat Herr Director Rümker in Hamburg die folgenden, der Königlichen Societät unter dem 21. April gefälligst mitgetheilten Beobachtungen erhalten:

	Mittl. Zeit	AR.	Decl.
April 17.	9h 44′ 17″2	202° 48′ 44″6	— 6° 10′ 38″8
18.	9 50 15,8	202 36 48,6	— 6 3 36,0
19.	9 34 54,1	202 25 5,9	— 5 56 35,4

Derselbe Planet ist auch auf der hiesigen Sternwarte vom Assistenten Herrn Dr Klinkerfues beobachtet; die dadurch erhaltenen Positionen sind:

	Mittl. Zeit	AR.	Decl.
April 12.	14h 8′29″9	203°46′25″2	—6°44′59″1
17.	10 28 19,3	203 48 24,2	—6 10 22,5
18.	10 33 32,8	202 36 23,9	—6 3 16,6
19.	9 53 22,5	202 24 57,6	—5 56 36,1
20.	10 10 41,4	202 13 8,7	—5 49 40,0

Der von Dr Luther in Bilk am 19. April entdeckte Planet, welcher den Namen Leucothea erhalten hat, ist bis jetzt hier wegen des Mondscheins und des ungünstigen Wetters nicht beobachtet. Herr Director Rümker hat davon zwei Tage nach der Entdeckung die folgende Beobachtung erhalten:

	Mittl. Zeit	AR.	Decl.
April 21.	10h13′18″6	180°57′46″1	—5°10′16″7

Beide Planeten sind sehr lichtschwach; der eine ist 11. bis 12. Größe, der andere 11. Größe.

Bei der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Januar, Februar und März 1855 eingegangene Druckschriften.
(Schluß.)

Dichiarazione degli antichi Marmi Modenesi con le Notizie di Modena al Tempo dei Romani. Modena 1828. 8.

Spicilegio numismatico o sia Osservazioni sopra le Monete antiche di Città Popoli e Re. Modena 1838. 8.

Indicazione dei principali Monumenti antichi del Reale Museo Estense del Catajo publicata per la fausta Contingenza della Riunione degli Scienziati Italiani che si terrà in Padova nel Septembre del 1842. Modena. 8.

Richerche storiche intorno ai Trovatori provenzali accolti ed onorati nella Corte dei Marchesi d'Este nel secolo XIII. Memoria dell' Abate Celestino Cavedoni. Modena 1844. 4.

Dichiarazione di tre antiche Stauroteche che si conservano l'una nella Cattedrale di Modena e l'altre due nell' Abbaziale di Nonantola. Modena 1847. 8.

Dell' Origine ed Incrementi dell' odierno R. Museo Estense delle Medaglie e della Dispersione dell' altro ad esso anteriore. Memoria dell' Abate Celestino Cavedoni. Modena 1846. 4.

Annotazioni al Fascicolo 1. del Volume III. del Corpus Inscriptionum graecarum. 8.

Annotazioni al Corpus Inscriptionum graecarum che si publica dalla R. Accademia di Berlino. Modena 1848. 8.

L'Era de Martiri o sia di Diocleziano illustrata col Riscontro delle antiche Iscrizioni greche dell' Egitto con un Appendice. Modena 1848. 8.

Ragguaglio critico dei Monumenti delle Arti Christiame primitive nella Metropoli del Christianesimo disegnati ed illustrati per Cura di G. M. D. C. D. G. Modena 1849. 8.

Numismatica biblica o sia Dichiarazione delle Monete antiche memorate nelle Sante Scritture di D. Celestino Cavedoni. Modena 1850. 8.

Lectiones euangelicae juxta Missale Romanum quae in Dominicis et Festis per Annum praecipuis obveniunt addito in Interpretationis Subsidium Specimine Lexici euangelici Editionis latinae vulgatae. Mutinae 1850. 8.

Ein und dreißigster Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Enthält: Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1853. Breslau. 4.

Flora Batava, of Afbeelding en Beschrijving van Nederlandsche Gevassen door Wijlen Jan Kops, vervolgd door P. M. E. Gevers Deijnoot. 176 Aflevering. Te Amsterdam. 4.

Osservazioni microscopiche e Deduzioni patologiche sul Cholera asiatico. Memoria del Dott. Filippo Pacini, publico Professore di Anatomia etc. Firenze 1854. 8.

Mémoire sur l'Action physiologique et thérapeutique des Ferrugineux par T. A. Quevenne, Pharmacien de l'Hôpital de la Charité etc. Paris. 8.

Annales de l'Observatoire physique central de Russie, publiées par Ordre de Sa Majesté l'Empereur Nico—

las 1. sous les Auspices de S. Exc. Mr. de Brock, Ministre des finances et Chef du Corps des Ingénieurs des mines par A. T. Kupffer, Directeur de l'Observatoire physique central. Année 1851. St. Pétersbourg. No. 1. 1853. No. 2. 1854. 4.

Monatsbericht der Kön. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. November. December. 1854. 8.

Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg. Tome I. Luxembourg 1853. Tome II. Luxemb. 1854. 8.

Proceedings of the zoological Society of London. No. 218. 218*. 235. 236. 237. 237*. Part. XIX. 1851. No. 238—257.

Reports of the Council and Auditors of the zoological Society of London. 1853. 8.

Zoological Society of London. February 1854. 8.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Siebenten Bandes zweite Abtheilung. München 1854. 4.

Abhandlungen der historischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Siebenten Bandes zweite Abtheilung. München 1854. 4.

Ueber das Klima von München. Festrede von Carl Kuhn. München 1854. 4.

Pfalzgraf Rupert der Cavalier. Ein Lebensbild aus dem 17ten Jahrhundert. Festrede von Dr. Karl v. Spruner. München 1854. 4.

Gelehrte Anzeigen. Herausgegeben von Mitgliedern der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band 38. 39. München 1854. 4.

Annalen der Königlichen Sternwarte bei München, auf öffentliche Kosten herausgegeben von Dr. J. Lamont. VI Band. München 1853. 8.

Magnetische Ortsbestimmungen ausgeführt an verschiedenen Punkten des Königreichs Bayern und an einigen auswärtigen Stationen. Von Dr. J. Lamont. Erster Theil. München 1854. 8.

Magnetische Karten von Deutschland und Bayern, entworfen und herausgeg. von Dr. J. Lamont. München 1854. fol.

Annales des mines. 5. Sér. Tome V. 3 Livr. de 1854. Paris 1854. 8.

Die Gehirnatrophie der Erwachsenen. Eine Skizze von Dr. A. Erlenmeyer. 2te Aufl. Neuwied 1854. 8.

Role de l'Oxygène dans la Respiration et la vie des Végétaux et dans la Statique des Engrais. Par M. Édouard Robin. Paris. 8.

Mode d'Action des Anesthésiques par Respiration. Par M. Édouard Robin. Paris 1852. 8.

Loi nouvelle régissant les différentes propriétés chimiques, et permettant de prévoir, sans l'intervention des affinités, l'action des corps simples sur les composés binaires, spécialement par voie sèche. Par M. Édouard Robin. Paris 1853. 8.

Précis élémentaire de Chimie minérale et organique expérimentale et raisonnée. Par M. Édouard Robin. Paris 1853. 1. 2. 8.

Zeitschrift der deutschen morgenländ. Gesellschaft. Band IX. Heft 1. 2. Leipzig 1855. 8.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag von Dr. Jos. G. Böhm und Dr. Adalbert Kunes. Zwölfter Jahrgang. Prag 1854. 4.

Monatsbericht der Kön. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Januar. Februar. 1855. 8.

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 1855. No. 1. 2. 3. 4.

Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt am Main, für das Rechnungsjahr 1853—1854. 8.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in dem Monate April 1855 eingegangene Druckschriften.

The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XXI. Part the third. London 1854. 4.

Proceedings of the Linnean Society of London. No. 52—58. 8.

List of the Linnean Society of London. 1854. 4.

Address of Thomas Bell Esq. the President, read at the anniversary Meeting of the Linnean Society on Wednesday May 24, 1854. London 1854. 8.

Thèse de Boissier de Sauvages, par le Bon d'Hombre Firmas. 8.

On some points of magnetic Philosophy. By Professor Faraday. 1855. 8.

Der Tangenten-Maaßstab und die Komponenten-Tafel zur

Bestimmung der mittleren Windrichtung nach der Lambert'schen Methode. Von Dr. M. A. F. Prestel. Emden 1855. 8.

Das Vaporimeter oder die Psychrometer-Skale, ein Instrument, um aus den Anzeigen des August'schen Psychrometers die Feuchtigkeit der Luft ohne Rechnung zu bestimmen. Von Dr. M. A. F. Prestel. Emden 1855. 8.

Monatsbericht der Kön. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. März 1855. Berlin. 8.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Uitgegeven door de natuurkundige Vereening in Nederlandsch Indië. Deel. VII. Nieuwe Serie. Deel IV. Aflev. 1—4. Batavia 1854. 8.

Carl Rümker, Ueber die Berechnung von Sonnenfinsternissen mit Anwendung auf die Sonnenfinsterniß vom 28. Juli 1854. 4.

Annales des mines. 5. S. Tome VI. 4 Livr. de 1854. Paris 1854. 8.

Notes on the Meteorology of Ireland, deduced from the Observations made in the Year 1851, under the Direction of the royal Irish Academy. By Humphrey Lloyd. Dublin 1854. 4.

On the Influence of the Moon upon the Position of the freely-suspended horizontal Magnet. By the Rev. H. Lloyd. 1853. 8.

On the magnetic Influence of the Moon. By the Rev. H. Lloyd. 1853. 8.

On the Induction of soft Iron as applied to the Determination of the Changes of the Earth's Magnetic Force. By the Rev. H. Lloyd. 1850. 8.

On the Cyclone of November 19. By the Rev. H. Lloyd. 1850. 8.

Instruction for making meteorological and tidal Observations. Prepared by the Council of the royal Irish Academy. Dublin 1850. 8.

Second Report of the Council of the royal Irish Academy, relative to the Establishment of a System of meteorological and tidal Observations in Ireland. 8.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juni 18. № 10. 1855.

Universität.

Am 4. Juni beging die Universität den Gedächtnißtag weil. Königs Georg III. in gewohnter Weise durch die von demselben gestiftete akademische Preisvertheilung. Der Festredner, Hofrath Dr. Hermann, gedachte der schweren Verluste, welche die Universität in dem abgelaufenen Jahre erlitten hat, und knüpfte an die Frage, welche Gewähr die Zukunft für die Fortdauer des durch die Hingeschiedenen repräsentirten wissenschaftlichen Geistes biete, eine Betrachtung über die Ansprüche der Gegenwart an ihre Jugend, als welche er namentlich drei, Ernst, Eintracht und Streben nach Wahrheit hervorhob. Arbeiten hatten alle vier Facultäten erhalten, obgleich die philosophische nur für eine ihrer beiden Aufgaben, welche den Ursprung und die Ordnung der Suren des Koran betraf und von dem Stud. Theodor Nöldeke aus Lingen sehr befriedigend gelöst war. Auch die medicinische konnte den Bearbeiter der ihrigen über den Kaiserschnitt, Stud. (jetzt Dr.) Hasse aus Celle unbedingt krönen; dagegen erkannte die juristische unter drei Bearbeitern der Aufgabe über die gemeinschaftlichen Testamente dem Stud. Hartmann aus Braunschweig den Preis nur ohne Druckerlaubniß zu und bewilligte einem zweiten das Accessit, der sich als der Stud. Karl v. Schmidt-

Phiseldeck aus Wolfenbüttel zu erkennen gegeben hat, und die theologische konnte dem einzigen Bewerber um die Lösung ihrer Aufgabe über die Entstehung des neutestamentlichen Kanons, Stud. Rathe aus Holte in Ostfriesland, bei aller Anerkennung seines Talents und seiner Kenntnisse überall nur das Accessit ertheilen, während sie den Predigtpreis über Röm. 5, 1—5 zu zwei Drittheilen dem Stud. Lindemann aus Diepholz, zu einem Drittheile dem Cand. Bartels aus Emden bewilligte. Die neuen Aufgaben, deren Bearbeitungen vor Ende März 1856 in den Händen der betreffenden Decane sein müssen, sind folgende:

Die theologische Facultät stellt mit Genehmigung des hohen Curatoriums zwei Aufgaben, eine ordentliche und eine außerordentliche. Die ordentliche lautet:

> Exponantur consilia, quae seculo decimo quinto a Johanne Gersone ad emendandam ecclesiam proposita sint, comparenturque cum iis argumentis, quae eadem de re jam antea Wiclefus, Hussus eorumque sectatores attulerint; denique demonstretur, quaenam intercedat ratio inter illa consilia atque argumenta et ipsam reformationem, qualis seculo tandem decimo sexto oborta est.

Die außerordentliche wiederholt die Frage des vorigen Jahres in folgender Fassung:

> Quum quarto demum seculo exeunte in conciliis quibusdam provincialibus publice sancitum sit, qui libri Novi Testamenti canoni adscribendi sint, sedulo inquiratur, quaenam variae de libri N. T. canonici nota et indole sententiae eousque inter Christianos percrebuerint, quam rationem canonicos

libros ab aliis discernendi et in canonem N. T. recipiendi secuti sint episcopi in illis conciliis congregati, et quomodo factum sit, ut eorum de N. T. canone decreta publicam in ecclesia auctoritatem nanciscerentur.

Zum Predigttexte gibt sie 1. Kor. 12, 4—7.

Von der juristischen Facultät wird aufgegeben:
Componatur historia juris municipalis tam publici quam privati Coloniae Agrippinae ad Rhenum inde ab antiquissimis temporibus usque ad finem seculi quarti decimi.

Von der medicinischen Facultät:
Accurata investigatione chemica respondeatur ad quaestionem, num eae plantae, quibus animalia herbivora, imprimis equi et boves, plerumque vescuntur, prae ceteris igitur gramina pratorum, acidum benzoicum vel conjunctionem benzoylicam contineant, unde derivari possit acidum hippuricum, quod in illorum animalium urina constanter apparere solet.

Die philosophische Facultät wiederholt außerordentlicherweise ihre vorjährige ordentliche Aufgabe:
Disputetur de eloquentia Isocratis hujusque auctoritate et disciplina quum in reliqua literarum graecarum historia tum in artis oratoriae conformatione et incrementis conspicua;

und stellt dazu als ordentliche folgende neue:
Vita et res gestae Attilae Hunnorum regis simul cum iis, quae medii aevi carmina de illo referunt, exponantur.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, den Professor Dr. Ehrenfeuchter hieselbst zum Consistorialrath, den Hofrath und Professor Dr. Wöhler zum Ober-Medizinalrath und den Hofrath und Professor Dr. Ritter zum Geheimen Hofrathe zu ernennen, so wie auch dem Professor Dr. Grisebach und dem Professor Dr. Weber die vierte Klasse des Königlichen Guelphen-Ordens zu verleihen.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 8. Juni wurde der Königl. Societät von ihrem Director, Herrn Professor Weber folgender Aufsatz des Assistenten der hiesigen Sternwarte, Dr. Klinkerfues, nebst den nachstehenden Mittheilungen desselben und des Herrn Dir. Rümker zu Hamburg, vorgelegt.

Ueber die Bahnen der Doppelsterne ω Leonis und σ Coronae.

Die Untersuchungen über die Bahnen der Doppelsterne bilden einen Theil der Fixstern-Astronomie, einem von Herschel d. Aelt. der Wissenschaft erworbenen Gebiete, welches seitdem ein Feld der angestrengtesten Thätigkeit und der scharfsinnigsten Forschungen geworden ist. Dieser Erweiterung der Wissenschaft verdanken wir unter Anderem die Kenntniß der Bewegung der Sonne im Weltenraume und eine berichtigte Vorstellung des Ranges, welchen dieselbe, vorzüglich in Hinsicht ihrer Masse, unter den übrigen Fixsternen einnimmt. In den Fällen nämlich, wo bis jetzt die Berechnung der Bahn eines Binärsystems bei Kenntniß der Parallaxe desselben eine Vergleichung der Massen mit der unserer Sonne zuließ, hat sich diese letztere größer gezeigt, als die des Sternpaares zusammengenommen, was uns mit

einiger Wahrscheinlichkeit annehmen läßt, daß die Sonne keinen so untergeordneten Rang einnimmt, als man früher zuweilen, freilich, ohne haltbare Gründe dafür anführen zu können, behauptet hat. Die Untersuchungen über die Doppelsterne berühren noch eine andere Frage von nicht geringerem Interesse, nämlich die über die Herrschaft der Gravitation außerhalb der Grenzen unseres Planetensystems, eine Frage, die ohne Absurdität aufgeworfen werden kann, ja sogar aufgeworfen werden muß, wenn die Astronomie dem Principe der Induction, welches sie zuerst von allen Naturwissenschaften adoptirt hat, und welchem sie zum großen Theil ihren hohen Standpunkt verdankt, nicht untreu werden will. Es mußte also untersucht werden, ob sich die Bewegungen der Doppelsterne mit dem Gesetze der allgemeinen Schwere vereinigen lassen, was, wie die Bahnberechnungen gezeigt haben, allerdings der Fall ist.

Diese Bemerkungen werden vielleicht hinreichen, für die Mittheilung meiner Elemente von ω Leonis und σ Coronae, welche einen Beitrag zu solchen Rechnungen liefern, einiges Interesse zu erwecken. Bei beiden Bahnbestimmungen habe ich die Positionen benutzt, welche im 9. Bande der Dorpater Beobachtungen und in den **Astronomical Observations taken at the Observatory South Villa, London**, zusammengestellt sind. Diese Beobachtungen darf ich hier also wohl weglassen, dagegen möchten einige Notizen über die beiden Sterne hier wohl am Orte sein.

ω Leonis, identisch mit Σ 1356 (oder Nr. 1356 des Struve'schen Katalogs der Doppelsterne), ist ein ungemein enges Binärsystem, dessen Duplicität von W. Herschel entdeckt wurde. Die beiden Componenten sind 7. und 7. 8 Größe und von gelber Farbe. Die Beobachtungen dieses Objects werden unter die schwierigsten gezählt; in mäßig

starken Fernröhren, wie sie die Mehrzahl der Sternwarten besitzt, ist nicht einmal die Duplicität oder auch nur eine darauf hindeutende Abweichung von der runden Gestalt des Bildes zu erkennen. Als im Jahre 1825 auf der Dorpater Sternwarte der berühmte Frauenhofer'sche Refractor aufgestellt worden war, richtete Sir John Herschel an Struve, den damaligen Director des Dorpater Observatoriums, die Frage, ob das neue Fernrohr stark genug sei, ω Leonis doppelt zu zeigen. Struve führt es bei Gelegenheit einer Mittheilung über die Instrumente jener Sternwarte an, daß er nicht nur die Frage bejahen, sondern auch Beobachtungen von ω Leonis mittheilen konnte, was er für einen zuverlässigen Beweis der Vorzüglichkeit des genannten Fernrohrs ansieht. Gegenwärtig wird ω Leonis auch für die stärksten Fernröhre einfach erscheinen, da die Distanz etwa 0″2 beträgt.

σ Coronae ist seit 1780 als doppelt bekannt. Die Componenten sind 6. und 7. 8 Größe; der hellere Stern ist gelb, der schwächere von blauer Farbe. Gegen 1825 hat ein Minimum der Distanz von 1″2 Statt gefunden; jetzt beträgt dieselbe etwas über 2″. Die Beobachtungen bieten, im Vergleiche zu denen von ω Leonis, keine Schwierigkeiten dar.

Ich lasse nun die Elemente folgen, welche meine Rechnungen unter Anwendung einer eigenen Methode, die ich später ausführlich zu besprechen gedenke, mir für jene Sternpaare ergeben haben.

Elemente von ω Leonis.

Epoche des Perihels	1876,439	
Länge des aufsteig. Knotens	111°51,3	Äquin. v. 1800,0
Länge des Perihels	329 13,0	Äquin. v. 1800,0
Neigung der Bahn	57 14,0	Äquin. v. 1800,0
Excentricität	0,36047	
Halbe große Axe	0″842	
Umlaufszeit	133,35 Jahre.	

Diese Elemente stellen die beobachteten Positionswinkel sehr befriedigend dar, wie die folgende Vergleichung der Rechnung mit der Beobachtung sehen läßt, besonders wenn man die außerordentliche Schwierigkeit der Beobachtung bei der Beurtheilung der übrig bleibenden Fehler mit in Anschlag bringt.

Rechn. — Beob.		Rechn. — Beob.	
1783,26	0′	1833,29	— 161′
1804,09	— 115	1835,33	— 178
1825,21	— 4	1836,28	— 63
1831,01	— 5	1837,32	+ 58
1832,25	+ 256	1841,25	0

Elemente von σ Coronae.

Epoche des Perihels	1825,316	
Länge des aufsteig. Knotens	20°43′9	Äquin. v. 1800,0
Länge des Perihels	86 38,0	
Neigung der Bahn	40 52,2	
Excentricität	0,58990	
Halbe große Axe	3″658	
Umlaufszeit	420,24 Jahre.	

Die Unterschiede zwischen Rechnung und Beobachtung bleiben für diese Elemente gleichfalls innerhalb der für die unvermeidlichen Beobachtungsfehler zulässigen Grenzen. Die Vergleichung ergibt nämlich für diese Unterschiede:

Rechn. — Beob.		Rechn. — Beob.	
1781,79	+ 1′	1837,55	— 66′
1804,74	+ 189	1838,45	— 68
1822,27	— 4	1839,42	— 130
1825,23	— 5	1841,41	+ 3
1828,43	+ 31	1842,37	+ 91
1830,86	— 8	1842,52	— 106
1832,98	+ 48	1843,47	+ 83
1835,50	0	1844,39	— 24
1836,59	+ 30	1846,32	+ 115

W. Klinkerfues, Dr. phil.

Am 4. d. M. Abends um 10½ Uhr entdeckte der Assistent der hiesigen Sternwarte, Dr. Klinkerfues, einen Kometen im Sternbilde des Fuhrmanns und nahe an der Grenze der Zwillinge. Durch eine telegraphische Depesche wurde den Sternwarten zu Altona und Berlin von Seiten der hiesigen Sternwarte diese Entdeckung mitgetheilt. Herr Director Rümker hat schon am 5. Juni die folgende Beobachtung des Kometen erhalten und an die Königl. Societät der Wissenschaften dahier gefälligst eingesandt:

	Mittl. Zeit.	AR	Decl.
1855. Juni 5.	10h 49′ 37″0	107° 50′ 58″7	+ 36° 15′ 53″5.

Auf der hiesigen Sternwarte hat Hr. Dr. Klinkerfues den Kometen, wie folgt, beobachtet:

	Mittl. Zeit.	AR	Decl.
Juni 5.	10h 21′ 16″0	107° 47′ 17″0	+ 36° 15′ 45″0
6.	10 33 1,9	110 51 11,7	36 4 45,9
7.	10 14 46,8	113 28 31,1	35 50 8,4

Herr Director Rümker theilte der hiesigen Societät auch die folgenden, von ihm angestellten, Beobachtungen des Kometen 1855, I (entdeckt von Schweizer zu Moskau) mit:

	Mittl. Zeit.	AR	Decl.
1855. Mai 5.	10 30 15,0	170° 57′ 36″5	+ 2° 17′ 18″0
9.	10 28 35,0	169 33 54,4	4 35 0,8
13.	10 35 1,0	168 23 36,2	6 36 12,7

Aus der vom Herrn Director Rümker mitgetheilten Beobachtung des neuen Kometen und den am 5., 6. und 7. Juni auf der hiesigen Sternwarte angestellten hat Herr Dr. Klinkerfues das folgende System von Elementen berechnet, welche sich auf das scheinbare Äquinoctium vom Juni 6 beziehen.

Zeit des Perihels:	1855. Mai 25,1635 Mittl. Zeit zu Berlin
Länge des Perihels	253° 3′ 42″
Länge des aufsteigenden Knotens	264° 16′ 19″
Neigung der Bahn	22° 20′ 45″
Kürzester Abstand von der Sonne	0,49661
Bewegung	Retrograd.

Nach diesen Elementen entfernt sich der Komet schnell von der Sonne und von der Erde; er wird daher nur noch kurze Zeit hindurch zu beobachten sein.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juli 16. № 11. 1855.

Universität.

Am 17ten Juni feierte die Universität das funfzigjährige Staatsdienst-Jubiläum des Herrn Geheimen Hofrath und Professor Hausmann. — Nachdem bereits nach einander die Stadt den Jubilar als ihren langjährigen Ehrenbürger, die Philosophische Facultät als ihr Mitglied und die Königliche Societät der Wissenschaften als ihren Secretair durch besondere Deputationen herzlich beglückwünscht hatten, empfing derselbe um 11 Uhr die feierliche Beglückwünschung der Universität durch die Deputation des Senats, worauf der Herr Prorector ein in den allergnädigsten Ausdrücken abgefaßtes Schreiben Seiner Majestät des Königs zugleich mit den Insignien des Commandeurkreuzes des Königlichen Guelphenordens zweiter Classe, so wie ein huldvolles Glückwunschschreiben des hohen Universitäts-Curatoriums überreichte. Eine überaus beglückende Ueberraschung wurde endlich dem auch durch die herzliche Theilnahme vieler Collegen und Freunde erfreueten Jubilar, der seinerseits diesen Tag im engsten Kreise seiner Familie feierte, noch durch den Herrn Obermedicinalrath Wöhler dadurch bereitet, daß derselbe den prachtvollen im Mai d. J. bei Bremervörde gefallenen Meteorstein, um dessen Erwerbung für die von ihm dirigirte mineralogische Abtheilung des Akademischen Mu-

seums der Jubilar sich auf das eifrigste, jedoch deshalb vergeblich bemüht hatte, weil dies seltene und kostbare Kabinetsstück bereits als Geschenk dem Herrn Obermedicinalrath Wöhler verehrt worden war, nunmehr dem Jubilar als Zeichen seiner Theilnahme und zum Andenken dieses Tages als Geschenk für das Akademische Museum übergab.

Akademisches Museum.

Die mineralogisch = geologische Abtheilung des Akademischen Museums verdankt dem Herrn Obermedicinalrathe Wöhler ein höchst werthvolles Geschenk, indem derselbe den durch die Güte des Herrn Amtmanns von Reiche zu Bremervörde seiner Privatsammlung zu Theil gewordenen, am 13ten Mai d. J. Nachmittags um 5 Uhr bei Gnarrenburg unweit Bremervörde nebst mehreren anderen, kleineren Steinen niedergefallenen, 5 Pfund 29 Loth wiegenden Meteorstein, dem Museum verehrt hat. Dieser große, und bis auf zwei kleine, durch die Finder abgeschlagene Stücke, vollständig erhaltene Meteorit, bildet nun die größte Zierde der ausgezeichneten Sammlung von meteorischen Massen, welche unser Institut besitzt, und ist ein bleibendes Denkmal der uneigennützigen Liebe des Gebers zu unserer Universität. Eine weitere Nachricht über jenen Meteorsteinfall und die äußeren Beschaffenheiten des Steins, wird demnächst die Mittheilungen über die chemische Zusammensetzung desselben begleiten, welche Herr Obermedicinalrath Wöhler sich vorbehält.

H.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 20. Juni wurde der Königlichen Societät von dem Geh. Hofrath Hausmann eine Abhandlung „Ueber die durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen“ überreicht, deren Inhalt wir hier kurz anzeigen.

Daß die Form rigider lebloser Körper unter gewissen Umständen, ohne Aufhebung ihres starren Zustandes, sich verändert, ist keine seltene Erscheinung, die aber bis jetzt weniger beachtet worden, als sie es verdient. Molekularbewegungen und Rigidität scheinen nach der gewöhnlichen Vorstellung, nach welcher man sich die letztere als einen Zustand vollkommener Ruhe gedenkt, mit einander im Widerspruche zu stehen. Man ist gewohnt, den flüssigen Zustand als den Vermittler von Umänderungen der Form starrer Körper zu betrachten, und die ältere Chemie nahm bekanntlich den Satz, „**corpora non agunt, nisi fluida**“, als allgemein gültig an. Aber auch ohne Aufhebung des rigiden Zustandes bilden sich zuweilen aus einem starren Körper Krystallindividuen, welche früher nicht vorhanden waren; und noch häufiger gehet ohne Aufhebung der Rigidität das krystallinische Gefüge in einen unkrystallinischen, zerfallenen Aggregatzustand, oder der muschelige Bruch in eine blätterige Textur, der splitterige Bruch in einen erdigen über. Ohne Bewegungen der kleinsten Theile sind solche Veränderungen nicht denkbar. Frankenheim hat sich das Verdienst erworben, in seinem Werke über die Cohäsion, die Elementarbewegungen in dem Innern rigider Körper zuerst im Zusammenhange und umfassend erörtert, und dadurch die Bahn zur weiteren Bearbeitung dieses nicht bloß für Physik,

Chemie, Mineralogie und Geologie, sondern auch in praktischen Beziehungen wichtigen Gegenstandes gebrochen zu haben. Von einer Erschöpfung desselben kann für jetzt auch nicht entfernt die Rede sein. Die Arbeit, von welcher die obige Abhandlung den ersten Theil ausmacht, hat nur zum Zweck, neben einer allgemeinen Betrachtung der durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen, theils neue Beiträge zur Kenntniß dieses viel umfassenden Gegenstandes, theils weitere Untersuchungen über einige, bereits bekannte, dahin gehörige Erscheinungen zu liefern. Formveränderungen, welche in rigiden Körpern durch Molekularbewegungen bewirkt werden, die von äußeren mechanischen Kräften, namentlich von einem Drucke, einem Zuge, einer Biegung abhängig sind, werden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Der erste Abschnitt handelt von den durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen im Allgemeinen. Zuerst von den Umständen, unter welchen in starren leblosen Körpern auf die Form verändernd einwirkende Molekularbewegungen eintreten. Daß bei Körpern, deren chemische Zusammensetzung eine Aenderung erleidet, auch mit dem Aggregatzustande irgend eine, wenn auch noch so geringe Veränderung vorgehen muß, bedarf keiner weiteren Erörterung. Wenn nun ein starrer Körper eine Mischungsveränderung erleidet, ohne daß die Rigidität aufgehoben wird, so kann solches ohne Molekularbewegungen nicht geschehen, wodurch also zugleich die Bedingung irgend einer Formveränderung gegeben ist. Diese kommt an dem Körper, der die chemische Veränderung erleidet, in verschiedenem Grade zum Vorschein; und je weiter die Mischungsveränderung vorschreitet, um so auffal-

lender pflegt auch die Umänderung der Form zu sein. Hinsichtlich derselben zeigt sich der Hauptunterschied, daß entweder der zersetzte Körper seine frühere äußere Gestalt beibehält, und nur die innere Form, die Structur eine Umänderung erleidet; oder daß die äußere Gestalt zugleich zerstört wird. Dieser Unterschied wird am auffallendsten bei den Krystallisationen wahrgenommen, bei welchen die merkwürdige Erscheinung der Erhaltung der früheren krystallinischen äußeren Gestalt bei veränderter Mischung, mit dem Namen Pseudomorphosen belegt wird, die in neuerer Zeit die besondere Aufmerksamkeit der Mineralogen mit Recht auf sich gezogen haben. Wenn nun gleich die Formveränderung im Gefolge einer chemischen Umänderung häufig sich auf den Raum beschränkt, den der Körper im ursprünglichen Zustande einnahm, so überschreitet doch auch sehr oft die umgeänderte Masse die Gränzen des früher von ihr eingenommenen Raumes, oder es zieht sich dieselbe auf einen kleineren Raum zusammen; in welchen Fällen es sich am Unzweideutigsten darstellt, daß Molekularbewegungen stattfanden, für deren Größe man auf diese Weise zuweilen sogar ein Maaß erhält. Aber auch ganz unabhängig von Mischungsveränderungen entstehen oft Bewegungen in rigiden Körpern, welche auf ihre Form verändernd einwirken, ja dieselbe zuweilen auf die auffallendste Weise umwandeln. Sehr oft ist dieses der Fall bei Veränderungen, welche mit einem Gemenge vorgehen, indem z. B. mechanisch in einem Körper enthaltenes Wasser ausgeschieden wird. Die Wärme, welche bei Mischungsveränderungen so häufig thätig ist, und daher auch oft da von Einfluß sich zeigt, wo im Gefolge von Umänderungen der chemischen Constitution rigider Körper, Formveränderungen derselben wahrgenom-

men werden, ruft auch sehr oft ganz unabhängig von Mischungsveränderungen in rigiden Körpern Molekularbewegungen hervor, welche Umänderungen ihrer Form bewirken. Erscheinungen dieser Art kommen eben so wohl bei Zuführung, als bei Entziehung von Wärme vor; und sowohl der Grad, als auch die Geschwindigkeit der Erwärmung oder Abkühlung bewirken Modificationen solcher Erscheinungen. Von den Inponderabilien gehört unstreitig auch die Elektricität zu den Dingen, welche auf Molekularbewegungen in rigiden Körpern, und dadurch auf Veränderung ihrer Form von Einfluß sind. Bei manchen hierher gehörigen Erscheinungen ist indessen die Ursache noch ganz verborgen.

Die mannichfaltigen Verschiedenheiten der Molekularbewegungen in starren Körpern betreffen: **1.** die Richtung, 2. die Größe, 3. die Geschwindigkeit der Bewegung. In Ansehung der Richtungen der Molekularbewegungen in starren Körpern lassen sich bestimmte und unbestimmte unterscheiden. Bei den ersteren findet eine wesentliche Verschiedenheit statt, je nachdem die Molekularbewegungen entweder krystallinischen oder nicht krystallinischen Bildungen angehören. Wenn bei nicht krystallinischen Bildungen bestimmte Richtungen der Molekularbewegungen stattfinden, so zeigen sie entweder ein bestimmtes Verhalten zur äußeren Begränzung der Körper, und zwar bald zur gesammten Oberfläche, bald nur zu einem Theil derselben; oder sie sind central; und oft findet eine Combination unter diesen Verhältnissen statt. Der Einfluß der Oberfläche auf die Richtungen der Molekularbewegungen in starren Körpern, macht sich auch in solchen Massen zuweilen bemerklich, in welchen übrigens die mit der Form vorgehenden Veränderungen den Krystallisationsgesetzen gehorchen; so

wie auch centrale Richtungen sich hie und da zeigen, wo die Molekularbewegungen krystallinischer Art sind. Unbestimmte Bewegungsrichtungen kommen ohne Zweifel am Häufigsten vor, und nicht allein unabhängig von anderen, sondern auch in Verbindung mit den verschiedenen Arten bestimmter Richtungen. Was die Größe der Molekularbewegungen betrifft, so läßt sie sich freilich in vielen, ja wohl in den mehrsten Fällen nicht genau bestimmen; doch kann man sich mannichmal eine Vorstellung davon verschaffen, und in manchen Fällen dieselbe sogar messen. Die einfachste Art die Größe der Molekularbewegungen kennen zu lernen, besteht in der Beachtung der Volumenveränderung, welche der Körper erleidet. Nicht selten gehen indessen Molekularbewegungen in starren Körpern vor, ohne daß der Umfang sich verändert zeigt; in welchen Fällen man oft durch die Bestimmung des specifischen Gewichtes auf gewisse Weise ein Maaß der Größe der Bewegung erhält. Oft kann man aber auch bestimmte Vorstellungen davon durch die Größe der mit dem Körper vorgegangenen Veränderung der äußeren Gestalt oder der Structur erlangen. Ueber die Geschwindigkeit der Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern läßt sich am Wenigsten sagen, weil hier die Beobachtungen am Mehrsten im Stiche lassen. So viel läßt sich indessen erkennen, daß hinsichtlich der Geschwindigkeit die mannichfaltigsten Unterschiede und die größten Extreme stattfinden, indem die Bewegung so schnell sein kann, daß sie sich dadurch dem Auge entzieht, aber auch so langsam, daß ein Menschenalter nicht hinreicht, um die dadurch bewirkte Veränderung wahrzunehmen.

Die Formveränderungen welche durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkt

werden, lassen sich auf zwei Classen zurückführen, indem sie entweder nur in einer Modificirung eines gewissen Aggregatzustandes, oder in einer wesentlichen Umwandlung desselben bestehen. Wo die Umänderung des einen Aggregatzustandes in einen wesentlich davon verschiedenen stattfindet, lassen sich folgende Hauptmodificationen unterscheiden: 1. Ein krystallinischer Körper nimmt einen krystallinischen Aggregatzustand von anderer Art an. 2. Der krystallinische Aggregatzustand wird in einen nicht krystallinischen verwandelt. 3. Aus einem nicht krystallinischen Körper wird ein krystallinischer. 4. Aus einem nicht krystallinischen Körper geht ein nicht krystallinischer von verschiedenem Aggregatzustande hervor.

Eine besondere Betrachtung ist den durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Volumenveränderungen gewidmet. Man hat die Umänderung welche das Volumen des Körpers im Ganzen, sein äußerer Umfang erleidet, wohl zu unterscheiden von der Veränderung der Dichtigkeit seiner Masse. Beides kann von einander unabhängig, Beides aber auch auf verschiedene Weise verbunden sein. Es sind Molekularbewegungen in starren Körpern möglich, wodurch die kleinsten Theile nur in eine andere gegenseitige Lage kommen, aber weder die Dichtigkeit, noch die äußere Begränzung eine Aenderung erleidet. Gewöhnlich bewirken aber solche Molekularbewegungen bald das Eine, bald das Andere, bald Beides gemeinschaftlich. Es finden hierbei folgende Hauptunterschiede statt: 1. Es gehen Molekularbewegungen in starren Körpern vor, wobei das Volumen des Ganzen bleibt, aber die Dichtigkeit der Masse eine Aenderung erleidet. In diesem Falle kann entweder eine Verdichtung, oder eine Auf=

lockerung erfolgen. 2. Es finden Molekularbewegungen in starren Körpern statt, wobei das Volumen des Ganzen sich ändert. Es kann dann entweder eine Vergrößerung des Raumes den der Körper einnahm, oder eine Verkleinerung desselben erfolgen, und in beiden Fällen die Masse bald aufgelockert, bald verdichtet werden.

In dem zweiten Abschnitte dieser Arbeit werden gewisse, durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkte Formveränderungen im Besonderen abgehandelt. Dieser Abschnitt zerfällt in zwei Abtheilungen. In der ersten werden Molekularbewegungen betrachtet, die ohne chemische Veränderungen erfolgen; welche Abtheilung wieder aus zwei Unterabtheilungen besteht, in deren erster von Molekularbewegungen die Rede ist, welche ohne Temperaturveränderungen vor sich gehen. Zu den auffallendsten Erscheinungen dieser Art gehört unstreitig die Umwandlung der amorphen arsenigen Säure in krystallinische. Die bereits bei einer früheren Gelegenheit über diese Erscheinung mitgetheilten Beobachtungen (vergl. diese Nachrichten v. J. 1850. S. 5—9.) sind hier durch neuere Wahrnehmungen vermehrt worden. Hieran schließen sich Bemerkungen über die Umwandlung des sogenannten Gerstenzuckers in krystallinischen Zucker, welche mit der Umänderung, die das Arsenikglas erleidet, große Aehnlichkeit hat, und nur dadurch sich unterscheidet, daß bei dieser keine bestimmte Veranlassung wahrgenommen werden kann, wogegen mit der Umwandlung des amorphen Gerstenzuckers in krystallinischen, eine Entweichung von Wasser verknüpft ist, welches derselbe bei der Bereitung aufgenommen hatte, das aber nicht als zu seiner chemischen Constitution gehöriges zu betrachten ist.

Die zweite Unterabtheilung enthält Beiträge zur Kunde der durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen welche durch Temperaturänderungen veranlaßt werden. Zuerst von der Umänderung des Arragonites durch Erhitzung. Richtet man die Löthrohrflamme auf einen größeren Arragonitkrystall, so erfolgt an der getroffenen Stelle plötzlich eine Bewegung. Der Krystall bekommt Risse, er schwillt an, und zertheilt sich in kleine Splittern von weißem, opakem, emailartigem Ansehen, in welche er bald gänzlich zerfällt. Haidinger hat es zuerst ausgesprochen, daß bei diesem Vorgange der Arragonit wahrscheinlich in Kalkspath umgewandelt werde, welcher ungefähr in dem Verhältnisse von 29 : 27 mehr Raum als der Arragonit erfordert, obgleich das Mischungsverhältniß im Wesentlichen bei Beiden gleich ist; welche Ansicht durch die von Gustav Rose angestellten gründlichen Untersuchungen bestätigt worden. Es scheint aber nur bei einer langsamen Einwirkung der Hitze die Ausbildung der dem Kalkspathe eigenthümlichen Blätterdurchgänge möglich zu sein. Bei dieser Gelegenheit ist auch die Rede von der so häufig sich zeigenden Umwandlung der Schaalen von Conchylien, der Gehäuse von Korallen und anderer Seethiere in Kalkspath. Da die arragonitartige Natur für die Conchylienschaalen durch die Untersuchungen von Necker und de-la-Beche, für die Korallengehäuse durch die Beobachtungen von Dana höchst wahrscheinlich gemacht worden, so scheint bei jenen Thiergehäusen allmälig eine ähnliche Metamorphose vorgegangen zu sein, als bei dem Arragonit durch Erhitzung plötzlich erfolgt.

Der folgende Paragraph enthält Bemerkungen über die Umwandlung des entwässerten Gyp-

ses in Karstenit durch hohe Temperatur. Wird der Gyps mäßig gebrannt, so verliert er bekanntlich das in ihm enthaltene Wasser, erlangt aber zugleich die Eigenschaft das verlorene wieder aufzunehmen, zu binden, und damit auf's Neue zu erhärten. Durch das Entweichen des Wassers erleidet die Masse des Gypses eine bedeutende Auflockerung, wobei sie in den Aggregatzustand übergehet, der bei einer früheren Gelegenheit mit dem Namen des zerfallenen belegt worden. Wird aber die Temperatur über den Grad erhöhet, bei welchem das Wasser vollständig entweichen konnte, wird, wie man zu sagen pflegt, der Gyps todt gebrannt, so geht eine neue Veränderung in der Masse vor, indem solche sich verdichtet, und bei angemessener Steigerung der Hitze, den krystallinischen Zustand des natürlichen wasserfreien schwefelsauren Kalkes, des Karstenites oder Anhydrites annimmt.

Die folgenden Paragraphen sind den Untersuchungen über die Umänderungen gewidmet, welche Stabeisen, Stahl und Roheisen durch Temperaturwechsel erleiden. Die Structur des Stabeisens wird durch Erhitzung krystallinischer, womit auch Umänderungen anderer Eigenschaften, namentlich der Dichtigkeit, der Ductilität, der Festigkeit verknüpft sind. An eine Zusammenstellung der bekannten Erfahrungen über diesen Gegenstand, reihet sich die Mittheilung eigener Beobachtungen und Versuche. Die Beobachtungen betreffen namentlich die auffallenden Umänderungen, welche die Textur geschmiedeter Anker zeigt, die in dem Gemäuer verschiedener Eisenhohöfen des Harzes eine lange Zeit höheren Temperaturen ausgesetzt gewesen waren, wodurch das Korn theils sehr vergrößert, theils in eine vollkommene Blätterbildung, mit deutlichem dreifachem, rechtwinkeligem Durchgange umgewan=

delt worden. Bereits von Rinman angestellte Versuche haben ergeben, daß indem das Stabeisen, wenn es eine Zeit lang der Glühehitze ausgesetzt wird, ein krystallinisches Gefüge erlangt, zugleich eine geringere Dichtigkeit annimmt. Diese Versuche wurden sowohl mit fadigem als auch mit körnigem Stabeisen, welches in einem Frischfeuer am Harz auf gütige Veranstaltung des Hrn Oberfactors Seidensticker dem Verbrennen ausgesetzt worden war, wiederholt. Das fadige Stabeisen zeigte sich durch das Verbrennen in körniges umgewandelt, und an dem körnigen Stabeisen war das Korn gröber geworden. Bei Beiden ergab sich eine Verminderung der Dichtigkeit. Die mittlere Differenz der specifischen Gewichte betrug bei dem ersteren — 0,1170, bei dem letzteren — 0,0347. Elie de Beaumont hat einen von Coste auf der Eisenhütte zu Creuzot angestellten Versuch erwähnt, der einen Eisenstab mit einem Ende eine Zeit lang in geschmolzenes Roheisen tauchte, wodurch die Textur sich veränderte, indem sie krystallinischer wurde. Durch den ältesten Sohn des Verfassers wurde dieser Versuch bei dem von ihm betriebenen Eisenhohofen zu Josephshütte am Harz auf die Weise wiederholt, daß Quadratstäbe fadigen Stabeisens von Thale mit dem einen Ende in das mit Schlacke bedeckte Roheisen im Vorheerde des Hohofens getaucht wurden. Blieb das Stabeisen nur ½ oder 1 Stunde lang mit dem Roheisen in Berührung, so zeigte sich die Textur nicht merklich, oder nur sehr wenig verändert; wurde es aber 4 Tage lang in jener Umgebung erhalten, so erschien das Fadige des Stabeisens zerstört, und das Korn im Ganzen gröber als zuvor. Auch die Dichtigkeit hatte sich nicht unbedeutend vermindert, indem die Differenz der specifischen Gewichte —

0,1993 betrug. Aus sämmtlichen mitgetheilten Erfahrungen geht als Hauptresultat hervor: daß in dem Stabeisen, ohne daß sein rigider Zustand aufgehoben wird, durch Einwirkung erhöheter Temperatur Molekularbewegungen erfolgen, welche eine Veränderung der Textur bewirken, wodurch das fadige Gefüge mehr und weniger vernichtet, das Korn in verschiedenem Grade vergrößert, und bis in eine vollkommene Blätterbildung umgewandelt wird, mit welcher Umänderung zugleich eine Verminderung der Dichtigkeit verbunden ist. Zugleich folgt aber aus dem Mitgetheilten: daß die Größe der Veränderung der Textur weniger mit der Höhe des Hitzgrades, als mit der Dauer der Einwirkung im Verhältnisse steht, indem durch geringe Hitzgrade denen das Eisen eine lange Zeit ausgesetzt ist, eine weit größere Umänderung seiner Textur verursacht werden kann, als durch hohe Temperaturen, die nur eine kurze Zeit auf dasselbe einwirken.

Es ist eine auffallende Erscheinung, daß der Stahl, der sich nur durch einen geringen Kohlengehalt vom Stabeisen unterscheidet, ein so abweichendes Verhalten bei abwechselnden Temperaturen zeigt. Der durch Ausschmieden des rohen Cämentstahls erlangte, hat eben so wie der Schmelz- und Gußstahl ein weit feineres Korn als Stabeisen, und zugleich die Eigenschaft, im glühenden Zustande in kaltem Wasser oder in anderen kalten tropfbaren Flüssigkeiten abgelöscht, das krystallinische Korn bald mehr bald weniger zu verlieren, und zugleich in verschiedenem Grade an Härte zuzunehmen. Läßt man den geglüheten Stahl langsam erkalten, so behält derselbe sein ursprüngliches Gefüge. Auch kann der gehärtete Stahl solches wieder erlangen, wenn man ihn abermals erhitzt und dann langsam

erkalten läßt. Wie das Gefüge des Stahls durch das Ablöschen sich ändert, so erleidet auch seine Dichtigkeit eine Aenderung, und zwar nimmt durch das Härten gewöhnlich die Dichtigkeit ab, indem das Volumen sich vergrößert. An eine Zusammenstellung der von Rinman, Pearson und Karsten, hierüber angestellten Untersuchungen, reihet sich die Mittheilung der durch eigene Versuche erlangten Resultate, wodurch die Angaben jener Metallurgen bestätigt worden. Es könnte auffallend erscheinen, daß bei dem Stahl die Dichtigkeit abnimmt indem das Korn feiner wird, während bei dem Stabeisen mit der Vergrößerung des Korns das specifische Gewicht sich vermindert. Der hierin liegende Widerspruch ist indessen nur scheinbar. Indem der Stahl geglühet wird, dehnt er sich aus, und zieht sich bei dem plötzlichen Ablöschen nicht ganz wieder auf sein früheres Volumen zusammen. Es findet ein sogenanntes Schrecken statt, wobei die kleinsten Theile in eine solche Lage kommen, daß das krystallinische Ansehn beinahe ganz verschwindet.

Karsten hat bemerkt: es sei höchst merkwürdig, daß das Härten bei dem Roheisen den entgegengesetzten Einfluß auf das specifische Gewicht zu haben scheine, wie bei dem Stahl, denn man könne die Umwandlung des weichen grauen, in das harte weiße Roheisen, ein Härten nennen, wobei dasselbe bedeutend an specifischem Gewichte zunimmt. Das Härten des Stahls unterscheide sich freilich von dem des Roheisens dadurch, daß letzteres vorher wieder in den flüssigen Zustand versetzt werden muß, welches bei dem Härten des Stahls nicht geschieht. Bereits zu Anfange des Jahres 1805 wurden von dem verstorbenen Oberfactor Frankenfeld und dem Verfasser auf der Steinrenner Eisen-Hütte am

Harz Versuche mit dem Ablöschen auf dem Heerde erstarreten, aber noch im glühenden Zustande befindlichen, ziemlich gaaren grauen Roheisens in kaltem Wasser angestellt, wodurch das Roheisen ein etwas feineres Korn, eine lichtere graue Farbe, und etwas größere Härte annahm. Auch wurde von dem Verfasser das eigenthümliche Gewicht des abgelöschten Roheisens etwas geringer als das des langsam erkalteten gefunden, indem die Differenz — 0,0677 betrug. Versuche mit weißem Roheisen wurden zu Josephshütte im Herbst 1854 angestellt. Erkaltete das Roheisen auf gewöhnliche Weise im Heerde, so erschien es schmalstrahlig und von einer zwischen stahlgrau und silberweiß die Mitte haltenden Farbe. Hin und wieder zeigte es eine schwärzliche Sprenkelung durch Aussonderung sehr kleiner Kugeln concentrisch gruppirter, nur unter der Loupe erkennbarer Graphitschüppchen. Durch langsameres Erkalten in einer Sandlehmform veränderte sich die Beschaffenheit des Roheisens auffallend. Die Sprenkelung nahm so zu, daß das strahlige Gefüge dadurch zurückgedrängt wurde. Die Farbe des Ganzen war dunkel stahlgrau, und sowohl der Glanz, als auch das eigenthümliche Gewicht bedeutend vermindert. Aber eine noch ungleich größere Veränderung zeigte das Roheisen, wenn es unter einer Schlackendecke höchst langsam erkaltete. Es war hierdurch in graues Roheisen umgewandelt, indem von dem strahligen Gefüge jede Spur verschwunden und ein körniges Gefüge an die Stelle getreten war, wobei die Farbe das Mittel zwischen dunkel stahlgrau und eisenschwarz hielt, und nur der Glanz der kleinen Graphitschüppchen einen Schimmer verbreitete. Zugleich war das eigenthümliche Gewicht noch weit geringer, indem es nur 7,2187 betrug, wogegen das specifische

Gewicht des auf gewöhnliche Weise im Heerde erkalteten, weißen Roheisens im Mittel 7,6002 gefunden wurde. Um zu sehen, wie sich das weiße Roheisen verhält, wenn das Erkalten bei ihm beschleunigt wird, wurde auf ähnliche Weise verfahren, wie bei dem mit grauem Roheisen auf Steinrenner Hütte angestellten Versuche, indem es im erstarreten aber noch glühenden Zustande mit kaltem Wasser abgelöscht wurde. Textur und Farbe zeigten sich nicht merklich verändert, die Dichtigkeit war aber etwas vermindert, indem das specifische Gewicht im Mittel mehrerer Bestimmungen 7,5894 gefunden wurde. Mit dem eigenthümlichen Gewichte des im Heerde auf gewöhnliche Weise erkalteten Roheisens verglichen, beträgt die Differenz — 0,0108, mithin weniger als die mit grau erblasenem Roheisen angestellten Versuche ergeben haben. Es geht hieraus hervor: daß das weiß erblasene Roheisen, wie das graue, durch Beschleunigung des Erkaltens eine geringere Dichtigkeit erlangt, und daß sich daher in dieser Hinsicht das Roheisen überhaupt ähnlich wie der Stahl verhält.

Eine zweite Abhandlung wird Beiträge zur Kunde solcher durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkter Formveränderungen liefern, welche durch chemische Veränderungen veranlaßt werden.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 14. № 12. 1855.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 16. October ihren Anfang nehmen, und den 15. März geschlossen werden.

Öffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 1 bis 2 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr. Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Kupferstich- und Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, das physikalische Cabinet und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Eine Uebersicht über das System der Theologie für diejenigen, die ihre akadem. Studien zu vollenden im Be-

griff sind, trägt Hr Consistor.-R. Ehrenfeuchter Mittw. um 3 Uhr öffentl. vor;

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament: Hr Prof. Ewald erklärt den Pentateuch um 10 Uhr; Hr Prof. Bertheau den Jesaias 5 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr. phil. Bialloblotzky die Psalmen, nebst Vergleichung der ältesten u. neuesten (d. hebr. u. engl.) Sprache.

Die Geschichte des israel. Volks trägt Hr Prof. Bertheau 3 St. wöch. um 2 Uhr vor;

Die historisch-kritische Einleitung in das Neue Test. Hr Consist.-R. Reiche 5 St. wöch. um 11 Uhr; die Einleit. ins N. T. Hr Prof. Lünemann 5 St. wöch. um 3 Uhr.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament: Hr Consist.-R. Reiche erklärt die Br. an d. Römer u. Korinther 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Ewald die ächten Briefe Pauli um 9 Uhr; Hr. Prof. Matthäi die 3 ersten Evangelien 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Lünemann die 3 ersten Evangelien 5 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Köstlin den Brief an die Römer 4 St. wöch. um 9 Uhr.

Ueber den Ursprung u. den Charakter der Evangelien liest Hr Prof. Köstlin Mittwoch um 9 Uhr öffentl.

Die neutestamentl. Theologie od. d. Leben u. d. Lehre Jesu Christi u. der Apostel trägt Hr Consist.-R. Dorner 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die biblische Theol. des N. T. Hr Prof. Lünemann 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Die specielle christl. Dogmatik od. 2. Theil des Systems der christl. Glaubenslehre Hr Consist-R. Dorner 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Die dogmatische Lehre des Briefes Pauli an die Röm. Hr Prof. Matthäi Mittw. um 2 Uhr, nach Erforderniß der Umfangsausgabe mit späterer Hinzunahme einer Stunde; für die Zuhörer der exeget. Vorträge unentgeltl.

Die vergleich. Symbolik der luther., reform., röm. u. griech.-kathol. Kirche lehrt Hr. Prof. Matthäi Mont. u. Donnerst. um 2 Uhr.

Die Vergleichung der luther. u. reform. Lehre trägt Hr Prof. Dieckhoff 2 St. wöch. um 2 Uhr vor;

Die christl. Dogmengeschichte Hr Prof. Duncker 5 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen um 4 Uhr.

Die theol. Ethik Hr Prof. Schoeberlein 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Vorlesungen über Kirchengeschichte: Hr Prof. Duncker trägt den zweiten Theil der Kirchengesch. 6 St. wöch. um 8 Uhr vor; die neueste Derselbe 3 St. wöch. öffentl. um 3 Uhr; Hr Prof. Dieckhoff den ersten Theil 6 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen der allgem. Kirchengeschichte zweiten Theil von Wiklef bis auf unsere Zeit, um 8 Uhr;

Die Geschichte des kirchl. Lebens trägt Hr Consist.-R. Ehrenfeuchter 5 St. wöch. um 11 Uhr vor.

Die biblische Geographie Hr Dr. phil. Biallobloßky, s. S. 168;

Der prakt. Theologie ersten Theil, enthaltend Prolegomena, Theorie der Mission und Katechetik, Hr Consist.-R. Ehrenfeuchter Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr.

Ueber die gegenwärtige Aufgabe einer Fortbildung des Gottesdienstes liest Hr Prof. Schoeberlein öffentl. Mittw. um 2 Uhr.

Die Uebungen des homiletischen Seminars werden Hr Consist.-R. Ehrenfeuchter u. Hr Prof. Köstlin abwechselnd Sonnabend von 10—12 Uhr öffentlich leiten.

Katechetische Uebungen leitet Hr Consist.-R. Ehrenfeuchter Mittw. u. Sonnab. um 5 Uhr, öffentl.

Die Katechetik trägt Hr Generalsuperint. Dr. phil. Rettig, nach s. Abriß, 4 St. wöch. um 10 Uhr vor; die katechetischen Uebungen leitet Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 1 Uhr öffentl.

Zu einer exegetischen Societät zu einer den Theilnehmern bequemen Zeit ladet Hr Consist.-R. Reiche ein. Eine theologische Societät wird Hr Consist.-R. Dorner leiten. Zu Uebungen in Erklär. des A. T. in einer theol. Soc. ladet Hr Rep. Elster ein.

Zu Privatissimis erbietet sich Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen, zu Repetitorien Hr Rep. Meßner.

In dem Repetenten-Collegium wird Hr Rep. Meßner den Brief Jakobi u. d. ersten Brief Petri Mont. u. Dienst. um 3 Uhr unentgeltlich entwickeln, Hr Rep. Elster die Weissagungen des Propheten Jeremias Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr unentgeltlich erklären.

Rechtswissenschaft.

Die Encyklopädie u. Methodologie des Rechts oder Einleitung in die Rechtswissenschaft u. Anlei-

tung zum Rechtsstudium trägt Hr Dr. Aegidi 5 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Das europ. Völkerrecht Hr Prof. Zachariae 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Die deutsche Staats- u. Rechtsgeschichte Hr Hofr. Kraut 5 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Roesler 4 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Weber 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Das öffentl. Recht des deutschen Bundes Hr Dr Aegidi Mittw. u. Sonnab. um 9 Uhr unentgeltlich.

Exegese des Sachsen- u. Schwabenspiegels leitet Hr Dr Roesler 2 St. wöch.

Allgemeines und deutsches Staatsrecht trägt Hr Hofr. Kraut 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Deutsches Staatsrecht Hr Dr Aegidi 5 St. wöch. um 9 Uhr.

Die Geschichte des deutsch. Criminalrechts trägt Hr Prof. Herrmann Sonnab. um 12 Uhr öffentl. vor;

Das Criminalrecht Hr Prof. Zachariae 5 St. wöch. um 12 Uhr; einige ausgewählte Materien des Criminalrechts Derselbe 2 St. wöch. um 3 Uhr öffentl.;

Die Geschichte des römischen Rechtes Hr Geh. Justizrath Ribbentrop um 10 Uhr; Hr Dr Bodemeyer 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Gesch. der Reception des röm. Rechts Hr Dr Roesler Mittw. um 4 Uhr unentgeltl.

Exegetische Uebungen an auserwählten Stellen der Pandekten stellt Hr Dr Elvers 3 St. wöch. auf gewohnte Weise an.

Die Institutionen des römischen Rechtes trägt Hr Geh. Justizrath Ribbentrop um 11 Uhr vor;

Die Pandekten Hr Hofr. Francke um 9 und 11 Uhr; Hr Prof. Mommsen 6 St. wöch. um 9 u. 11 Uhr; Hr Dr Rothamel privatissime.

Das Erbrecht trägt Hr Geh. Justizrath Ribbentrop um 4 Uhr vor; Hr Prof. Mommsen 4 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Bodemeyer 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte des röm. Civilprocesses Hr Prof. Hartmann 2 St. wöch. um 2 Uhr öffentl.

Ein Civilpracticum hält Hr Dr Elvers 4 St. wöch.

Das evangel. u. kathol. Kirchenrecht trägt Hr Hofr. Kraut 4 St. wöch. um 12 Uhr vor; d. Kirchenr. Hr Prof. Herrmann 4 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Dr Rothamel um 2 Uhr;

Das deutsche Privatrecht nebst dem Lehnrecht Hr Prof. Thöl 10 St. wöch. um 8 u. 9 Uhr; d. deutsche Privatr. mit Einschluß des Lehns- u. Handelsr. Hr Dr Löher 12 St. um 8 u. 9 Uhr.

Hannoversches Privatrecht Hr Dr Bodemeyer 5 St. wöch. um 2 Uhr;

Das allgem. preußische Landrecht mit prakt. Ueb. Hr Dr Löher, 4 St. wöch. in pass. St.

Das deutsche Landwirthschaftsrecht Hr Dr Roessler 5 St. wöchentl. um 8 Uhr;

Den Criminalproceß Hr Prof. Herrmann 5 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Theorie des Civilprocesses mit Einschluß der summarischen Processe u. des Gläubigerconcurses Hr Prof. Briegleb 8 St. wöch. Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 11 u. 2 Uhr; Hr Dr Grefe 6 St. wöch. um 1 Uhr;

Ein Proceßpracticum hält Hr Prof. Wolff um 3 Uhr; Hr Prof. Hartmann 4 St. wöch. um 4 Uhr; ein Relatorium Hr Prof. Wolff 3 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Prof. Hartmann 3 St. wöch. um 5 Uhr.

General- u. Special-Examinatoria in deutscher u. lateinischer Sprache hält Hr Dr Rothamel; Repetitoria über römisches u. hannov. Recht Hr Dr Bodemeyer.

Zu e. Privatissim. üb. Quellenkunde des deutsch. Staatsrechts erbietet sich Dr Aegidi.

Die Vorles. über gerichtliche Medicin s. S. 164.

Heilkunde.

Die Vorless. über Botanik u. Chemie s. S. 166 f.

Die Anthropologie für Zuhör. aus allen Facultäten u. mit Demonstrationen der Blumenbachschen Samml. trägt Hr Hofr. Wagner Donnerst. u. Freit. v. 6—7½ Uhr vor;

Die allgemeine Anatomie in Verbindung mit prakt. Uebungen Hr Dr Meißner 4 St. wöch. um 9 Uhr.

Der speciellen Anatomie 1 Theil trägt Hr Hofr. Henle 6 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die topographische oder chirurgische Anatomie Derselbe Mont. Mittw. u. Sonnab. um 3 Uhr.

Die anatomisch-pathologischen Demonstrationen leitet Hr Prof. Förster 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die mikroskopischen Uebungen 4 St. wöch. um 1 u.

2 Uhr Derselbe privatissime; desgl. Hr Prof. Kraemer privatiss.

Die Knochen- und Bänderlehre trägt Hr Hofr. Henle Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr vor;

Die vergleichende Anatomie Hr Hofr. Berthold um 2 Uhr;

Die allgemeine und specielle Physiologie mit Erläuterungen durch Experimente und mikroskopische Demonstrationen, Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Den zweiten Theil der Experimentalphysiologie d. h. d. Phys. des Nervensystems, der Bewegungsorgane u. der Sinne Hr Hofr. Wagner Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 11 Uhr;

Die praktischen Uebungen im physiol. Institute wird Hr Hofr. Wagner zugleich mit Hrn Dr Schrader fortsetzen.

Die Augenheilkunde trägt Hr Dr Lohmeyer 4 St. wöch. um 8 Uhr vor; Hr Dr Gieseler um 2 Uhr.

Die physikal. Diagnostik, verbunden mit praktischen Uebungen derselben, besonders der Auscultation u. Percussion, trägt Hr Prof. Kraemer, 4 St. wöch. um 8 Uhr vor.

Zu prakt. Cursen über physikalische Diagnostik, besond. die Auscult. u. Percuss. an Kranken des E. A. Hospit. erbietet sich Hr Dr Schuchardt.

Prakt. Curse über physikalische Diagnostik hält in d. früheren Weise Hr Dr Wachsmuth.

Die allg. Pathologie nach der 6. Ausg. s. Comp. trägt Hr Obermedicinalrath Conradi um 4 Uhr vor; die Grundsätze der allg. Therapie Derselbe öff. Dienst. u. Mittw. um 4 Uhr;

Die allgemeine Pathologie u. Therapie Hr Hofr. Marx, 4 St. wöch. um 2 Uhr; allgem. Pathol. Hr Dr Wachsmuth 4 St. wöch. um 4 Uhr; allgem. Pathologie mit Erläuterungen durch Experimente u. allg. Therapie Hr Dr Schrader 6 St. wöch. in pass. St.;

Den zweiten Theil der Pharmacie Hr Prof. Wiggers Mont. Mittw. u. Sonnab. Morg. um 8 Uhr.

Die Pharmacie für die Medicin Studirenden mit Vorzeigung der Präparate u. Erklärung der Pharmacopoea Hannov. Hr Dr Goessmann in spät. anzuzeig. St.

Zu Privatissimis über Pharmacie erbietet sich Hr Dr Stromeyer.

Die Lehre von den Wirkungen und dem Gebrauche

der Heilmittel (Pharmakodynamik oder **Materia med.**), so wie die Kunst Arzneimittel zu verschreiben trägt Hr Hofr. Marx 5 St. wöch. um 4 Uhr vor; die Arzneimittellehre, erläutert durch Experimente, Hr Dr Wiese 4 St. wöch. um 3 Uhr oder zu and. passenderen St.; die Heilmittellehre u. Receptirkunst, unter Vorzeigung u. Erläuterung der Präparate, Hr Dr Schuchardt, 5 St. wöch. um 8 Uhr od. zu e. and. pass. St; die Arzneimittell. Hr Dr Gieseler;

Die pharmaceut. Toxikologie Hr Hofr. Marx Dienst. u. Donnerst. um 8 Uhr.

Die specielle Pathologie und Therapie mit Erklärung einzelner Krankheitsfälle trägt Hr Obermedicinalrath Conradi nach d. 4. Ausg. s. Compend. um 6 Uhr vor;

Der speciellen Nosologie, Diagnostik u. Therapie ersten Theil, Hr Hofr. Fuchs, nach seinem Lehrbuch Gött. 1848, 5 St. wöch. um 2 Uhr u. 4 St. wöch. um 5 Uhr.

Ueber die Krankheiten des Herzens hält Hr Dr Wiese Mittw. um 3 Uhr einen unentgeltlichen Vortrag.

Von den Infectionskrankheiten handelt Hr Dr Wachsmuth unentgeltl.

Der Chirurgie 2. Theil trägt Hr Prof. Baum 5 St. wöch. um 6 Uhr Ab., Sonnab. um 4 Uhr vor;

Die Lehre von den chirurgischen Operationen Derselbe 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Zur Leitung eines Augenoperationscursus erbietet sich Hr Dr Lohmeyer.

Die Bandagenlehre trägt Hr Prof. Kraemer Dienst. Donnerst. u. Freit um 2 Uhr vor.

Die Lehre der Geburtshülfe trägt Hr Hofr. von Siebold 4 St wöch. um 8 Uhr vor, und gestattet seinen Zuhörern zugleich die Klinik als Auscultanten zu besuchen und den vorfallenden Geburten beizuwohnen; zu den geburtshülflichen Operationen am Fantome gibt er um 3 Uhr und in andern passenden Stunden Anleitung und läßt die Zuhörer zu den vorfall. Geburten rufen; die Klinik setzt er in den dazu bestimmten Stunden um 3 Uhr fort.

Die theoretisch-praktische Geburtshülfe Hr Dr Spiegelberg, 5 St. wöch. um 8 Uhr. Phantomübungen, in Verbindung mit e. Examinatorium der gesammten Geburtshülfe, leitet Derselbe 4 St. wöch. um 3 Uhr od. zu e. and. pass. St. Ueber den Gebrauch des Chloroforms in der geburtshülfl. Praxis redet Derselbe in e. pass. St. Mittw. öffentl.

Die gerichtliche Medicin lehrt Hr Hofr. von Siebold 3 St. wöch. um 4 Uhr;

Die medicinische Polizei Hr Dr Schrader 2 St. wöch. öffentl.

Die chirurgischen u. augenärztlichen klinischen u. poliklin. Uebungen leitet Hr Prof. Baum in d. chirurg. Abtheilung des Ernst August Hospitals täglich von 9 Uhr ab.

Die medicinische Praxis leitet Hr Hofr. Fuchs um 10½ Uhr.

Secirübungen an Leichen leitet mit Hrn Prosector Teichmann Hr Hofr. Henle täglich von 9—4 Uhr.

Zu einem Repetitorium üb. verschiedene medicin. Wissenschaften erbietet sich Hr Dr Schrader.

In dem unter der provisorischen Direction von Hr Hofr. Wagner u. Hr Prof. Hansen stehenden Thierarzneiinstitut wird der Thierarzt Hr Lülfing den Unterricht über Krankheiten der Hausthiere den Studirenden der Landwirthschaft ertheilen.

Den Unterricht sowohl in der gewöhnlichen u. höheren Reitkunst als in der Dressur junger Pferde ertheilt Hr Universitäts-Stallmeister Havemann Mont. Mittw. Donnerst. u. Sonnab. Morgens von 8—12 u. Nachmittags von 2—4 Uhr.

Philosophische Wissenschaften.

Die Encyklopädie der Philosophie trägt Hr Geh. Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Den 2. Theil der Geschichte der Philosophie oder die Geschichte der neuern Philosophie bis auf die neueste Zeit Derselbe 5 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Logik u. Encyklopädie der Philos. Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Logik Hr Dr Schlötel 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Psychologie u. Geistesstörungen Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Psychologie Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. Donnerst u. Freit. um 3 Uhr.

Ueber die Verwaltung der Volksschulen liest Hr Dr Moller Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr.

In dem pädagogischen Seminarium leitet Hr Hofr.

Hermann die Uebungen der Mitglieder u. lehrt die Grundsätze des Schulunterrichts Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Die Encyklopädie der Staatswissenschaften trägt Hr Prof. Wolff 5 St. wöch. um 2 Uhr vor; Hr Dr v. Mangoldt 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die allgemeine Verfassungsgeschichte Hr Prof. Waitz 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Finanzwissenschaft Hr Prof. Hanssen 4 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Volkswirthschaftspolitik Derselbe 4 St. wöch. um 3 Uhr.

Ueber Socialismus u. Communismus liest Hr Dr v. Mangoldt Mittw. um 3 Uhr unentgeltl.

Eine Encyklopädie der Forstwissenschaft trägt Hr Hofr. Meyer um 11 Uhr vor;

Die Thierproductionslehre (Viehzucht) Hr Prof. Griepenkerl Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr;

Die landwirthschaftliche Betriebslehre Derselbe an dens. Tagen um 4 Uhr;

Die ökonomische Technologie (Branntweinbrennerei, Bierbrauerei u. s. w.) Derselbe 2 St. wöch. unentgeltl.

Excursionen mit Rücksicht auf seine Vorlesungen veranstaltet Derselbe.

Zu Unterricht in beliebigen Theilen der Staatswissenschaft erbietet sich Hr Dr Fink, welcher sonst keine Vorlesungen hält. Nationalökonomische Uebungen leitet Hr Dr v. Mangoldt privatiss. aber unentgeltl.

Mathematische Wissenschaften.

Die Theorie der Zahlen trägt Hr. Prof. Lejeune Dirichlet Mont. Dienst. u. Mittw. um 2 Uhr vor;

Die Differential- u. Integralrechnung mit Anwendung auf Geometrie Hr. Prof. Ulrich 4 St. wöch. um 1 Uhr.

Die Integration der partiellen Differentialgleichungen u. deren Anwendung auf physikalische Probleme lehrt Hr. Prof. Lejeune Dirichlet Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 1 Uhr;

Die Theorie der Zahlengleichungen Hr Prof. Stern 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Functionen einer veränderlichen complexen Größe, insbesond. elliptische u. Abelsche Hr Dr Riemann 3 St. wöch.

Die algebraische Auflösung der Gleichungen Hr Dr Dedekind 4 St. wöch. um 9 Uhr;

Analysis u. die Anfangsgründe der analytischen Geometrie Hr Prof. Stern 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Die sphärische Astronomie Hr Dr Westphal Mont. Mittw. u. Freit. um 11 Uhr;

Die angewandte Mathematik d. h. allgem. Bewegungs- u. Gleichgewichtslehre fester Körper nebst Anwendung neuer Maschinen Hr Prof. Ulrich um 4 Uhr.

In näher zu bestimmenden Stunden liest Hr Dr Focke über reine und angewandte Mathematik.

Die landwirthschaftliche Bau- u. Maschinenkunde trägt Hr Prof. Ulrich um 10 Uhr vor.

Physikal.-mathemat. Seminar s. S. 167.

Naturlehre.

Allgemeine Naturgeschichte trägt Hr Prof. Grisebach 4 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die medic. Zoologie Hr Hofr. Berthold 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Anatomie und Physiologie der Pflanzen, mit besonderer Rücksicht auf die Theorie des Ackerbaus, Hr Prof. Grisebach 4 St. wöch. um 5 Uhr.

Mikroskopische Demonstrationen über Pflanzenanatomie im physiol. Institut privatissime Derselbe Sonnab. um 10 Uhr.

Die Organographie u. Physiologie der Gewächse trägt Hr Prof. Bartling Mont. Dienst. und Donnerst. um 4 Uhr vor u. erläutert dieselben durch mikroskopische Demonstrationen Freitag um 11 Uhr; die Naturgeschichte der Kryptogamen 4 St. wöch. an denselben Tagen um 1 Uhr. Die in den Gewächshäusern des botanischen Gartens blühenden Pflanzen wird Derselbe öffentlich demonstriren Mittw. um 11 Uhr; botanische Excursionen in der bisher üblichen Weise machen.

Die Physiologie u. Anatomie der Pflanzen trägt Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga Mont. Dienst. u. Donnerst. um 4 Uhr vor, u. erläutert dieselbe durch Freit. um 11 Uhr anzustell. mikroskop. Beobachtungen; die Naturgeschichte der kryptogamischen Pflanzen trägt Derselbe

Freit. u. Sonnab. um 1 Uhr vor u. erläutert dieselbe durch mikroskopische Beobachtungen u. botan. Excursionen.

Ein Examinatorium über allgem. u. spec. Botanik stellt Derselbe an.

Die Geschichte u. Theorie der Vulkane trägt Hr. Geh. Hofr. Hausmann in einer öffentlichen Vorlesung Sonnabend um 11 Uhr vor.

Die Mineralogie lehrt Derselbe nach der 2. Ausgabe seines Handbuches, 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Die Krystallographie trägt Hr Prof. Listing Mont. Mittw. u. Freit. um 10 Uhr vor.

Praktische Uebungen in Bezug auf Mineralogie, Krystallographie u. Topographie stellt Hr. Prof. Sartorius von Waltershausen Donnerst. u. Sonnab. von 2—4 Uhr an.

Die Geologie trägt Derselbe 4 St. wöch. um 11 Uhr vor;

Die Optik Hr Prof. Listing 4 St. wöch. in e. bequem. St.

Die dioptrische Theorie des Auges u. Mikroskops für Medicin Studirende Derselbe Donnerst. um 2 Uhr;

Der Experimental-Physik 2ten Theil (d. Lehre von der Elektricität, dem Magnetismus, der Wärme u. dem Lichte) Hr Prof. Weber Mont. Dienst. u. Mittw. von 2—4 Uhr;

Die Chemie trägt Hr Obermedic.-R. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktisch-chemischen Uebungen u. Untersuchungen in dem akademischen Laboratorium.

Prakt. chem. Uebungen leitet Hr Prof. Boedecker; Hr Prof. Limpricht 24 St. wöch.; Hr Dr Wicke für Landwirthschaft Studirende in zu bestimm. St.

Die physiologische Chemie trägt Hr Prof. Boedeker 3 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Die organische Chemie Hr Prof. Limpricht Donnerst. u. Freit. v. 2—4 u. Sonnab. um 11 Uhr;

Die analytische Chemie mit prakt. Uebung Hr Dr Wicke.

Privatissima in einzelnen Zweigen der theoretischen Chemie ertheilt Hr Dr Stromeyer.

Im physikalisch-mathematischen Seminarium trägt Hr Prof. Ulrich die Linear-Perspective Mittw. um 1 Uhr vor; leitet Hr Prof. Weber die physikalischen Beobachtungen von 2—4 Uhr, Hr Prof. Listing die physikalischen, Hr Prof. Stern die mathematischen Uebungen, öffentlich.

Historische Wissenschaften.

Ueber die biblische Geographie u. über Reisen liest Hr Dr Bialloblotzky 4 St. wöch. in e. den Zuhör. bequem. St.

Die Entdeckungsgeschichte u. Geographie von Amerika trägt Hr Prof. Wappäus 4 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Die Geschichte des israel. Volks s. S. 158.

Die Geschichte der polit. u. geist. Culturentwickelung im klass. Alterthume Hr Hofr. Hermann 6 St. wöch. um 9 Uhr;

Die alte Geschichte Hr Prof. Hoeck 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Die Geschichte des Mittelalters Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Die deutsche Geschichte Hr. Prof. Waitz 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Die braunschweig-lüneburgische Geschichte Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr;

Einen Abriß der spanischen Geschichte Derselbe Mittw. u. Sonnab. öffentl. um 11 Uhr;

Die Geschichte Italiens seit dem Anfang des Mittelalters Hr Assessor Dr Wüstenfeld Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. öff. um 10 Uhr;

Die Geschichte Italiens u. Deutschlands im hohenstaufischen Zeitalter Derselbe Mittw. u. Sonnab. zu ders. St. öffentl.

Historische Uebungen stellt Hr Prof. Waitz öffentl. an.

Zum Unterricht in Geschichtswissenschaften erbietet sich Hr Dr Fink.

Die Kirchengeschichte s. S. 159.

Litterärgeschichte.

Die Vorlesungen über die Geschichte einzelner Wissenschaften u. Künste sind bei jedem einzelnen Fache erwähnt.

Die Geschichte der lateinischen Litteratur trägt Hr Prof. von Leutsch 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die Geschichte der Litteratur seit der Mitte des 15. Jahrh. Hr Prof. Schweiger 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Nationallitteratur Hr Prof. W. Müller 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Dichtung seit Opitz Hr Assess. Dr. Tittmann 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die Geschichte der französischen Litteratur Hr Prof. César 4 St. wöch. in bequem. St.

Mit einer Uebersicht der Geschichte der englischen Litteratur in den letzten funfzig Jahren wird Hr. Lector Dr Melford s. Erklärung von Thomas Moore rc. eröffnen.

Ueber Dante's Leben u. Werke liest Hr Assess. Dr Tittmann Mittw. um 5 Uhr öffentl.

Schöne Künste.

Aesthetik trägt Hr. Prof. Bohtz Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr vor;

Die Theorie der Kunst bei den Griechen u. Römern Hr Assess. Dr Tittmann Mont. u. Donnerst. um 5 Uhr öffentl.

Die Vorlesungen über die Malerkunst u. s. w. wird Hr Prof. Oesterley im Sommerhalbjahre fortsetzen. Unterricht im Zeichnen sowie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Die Harmonie- u. Compositionslehre lehrt Hr Musikdirector Hille.

Alterthumskunde.

Die ägyptischen Alterthümer trägt Hr Dr Uhlemann 4 St. wöch. um 2 Uhr vor;

Die Astronomie u. Astrologie der alten Aegypter Derselbe Sonnab. um 2 Uhr unentgeltl.;

Die Symbolik u. Mythologie der Griechen u. Römer Hr Prof. Wieseler 5 od. 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Im archäologisch numismatischen Institut lehrt Hr Hofr. Hermann privatissime aber unentgeltlich die Grundzüge der alten Numismatik Sonnab. um 10 Uhr; Hr Prof. Wieseler leitet die Uebungen der Mitglieder öffentl.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das Alte und Neue Testament s. bei den Theolog. Wissenschaften.

Die vergleich. Grammatik der indogerman. Sprachen trägt Hr Prof. Benfey 4 St. wöch. um 2 Uhr vor.

Die hebräische Grammatik lehrt Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen um 3 Uhr;

Die Anfangsgründe der arabischen u. syrischen Sprache lehrt Hr Prof. Bertheau privatissime aber unentgeltl.

Die armenische Sprache mit d. Sanskrit u. d. Persischen verglichen lehrt 2 St. wöch. Hr Prof. Ewald öffentlich;

Ausgewählte Kapitel arabischer Schriftsteller erklärt u. im Lesen arabischer Manuscripte übt Hr Prof. Wüstenfeld öffentlich.

Die koptische Sprache lehrt Hr Prof. Ewald 2 St. öffentl.;

Die koptische Grammatik Hr Dr Uhlemann Dienst. u. Freit. um 3 Uhr unentgelt.;

Die Hieroglyphengrammatik Derselbe Mont. u. Donnerst. um 3 Uhr unentgeltl.

Die Grammatik des Sanskrit lehrt Hr Prof. Benfey nach s. Grammatik Leipz. 1852 Mont. Dienst. u. Mittw. um 1 Uhr.

Die von ihm herausgeg. Chrestomathie aus Sanskritwerken erklärt Derselbe Donnerst. u. Freit. um 1 Uhr.

Die Elemente der Hermeneutik u. Kritik trägt Hr Hofr. Hermann öffentl. Mittw. um 10 Uhr vor.

In dem philolog. Seminarium läßt Hr Hofr. Hermann Hesiod's Werke u. Tage Mont. u. Dienst. um 11 Uhr; Hr Prof. Schneidewin Lucrezens Bücher de rer. nat. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr öffentlich erklären; Hr Prof. von Leutsch leitet die Disputirübungen Mittw. um 11 Uhr öffentl.

Vorlesungen über die griechische Sprache und über griechische Schriftsteller: Hr Prof. Schneidewin erklärt die Ueberbleibsel der eleg. iamb. u. melischen Dichter nach s. Delectus (Götting. 1838) nach vorausgeschickter Geschichte der lyrischen Dichtkunst der Griechen, 5 St. wöch. um 8 Uhr; Hr. Prof. v. Leutsch den Pindar 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Wieseler Aeschylus' Prometh. vinct. 3 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Dr Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen um 11 Uhr. — Zum Privatunterricht im Griechischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Vorlesungen über die lateinische Sprache und über

lateinische Schriftsteller: Hr Hofr. Hermann erklärt Cicero's epistol. familiares 4 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Schneidewin des Plautus Bacchides nach e. Vortrag über die römische Komödie 5 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Lion auserwählte Briefe Ciceros um 1 Uhr. — Zum Privatunterricht im Lateinischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Die Uebungen der philologischen Gesellschaften des Hrn Prof. Schneidewin u. des Hrn Prof. Wieseler werden privatissime fortgesetzt werden.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Den Parzivâl Wolframs von Eschenbach erklärt Hr Prof. W. Müller Mont. u. Donnerst. um 12 Uhr.

Die Uebungen der deutschen Gesellschaft leitet Derselbe.

Deutsche Litteratur s. oben Litterärgeschichte.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Die französische Sprache, in Hinsicht auf Sprechen sowohl als Schreiben, lehrt Hr Prof. César, theils für Geübtere 5 St. wöchentl. um 5 Uhr, theils für weniger Geübte um 6 Uhr Abends. Privatissima, und unter andern über den diplomatischen Stil werden gleichfalls von ihm gegeben werden. Zum Unterricht im Französischen erbietet sich auch Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford, Hr Dr Lion.

Die Elemente der angelsächs. Sprache lehrt u. ausgewählte Abschnitte s. angels. Lesebuchs erklärt Hr Prof. Th. Müller Mont. u. Donnerst. um 2 Uhr;

Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen trägt Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 6 Uhr vor. Die Grammatik der englischen Sprache, in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Lector Dr Melford nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre (1841)" nach seinem „English Reader. (4. Aufl. 1851)", u. s. Ausg. von „Goldsmith's dram. Works (1846)", 6 St. wöch. um 6 Uhr Ab.

Nach einer Uebersicht der Geschichte der englischen Litteratur in den letzten funfzig Jahren erklärt Derselbe Th. Moore's Lyric. Beauties, Byron's Mazeppa u. Sardanapalus (nach s. Ausgg. 1845. 1848. 1855) 3 St. wöch. um 2 Uhr.

Shakespeare's historische Tragödien erklärt Hr Dr Biallobloßky.

Schreib- und Sprechübungen in den neuern Sprachen stellt Hr Lector Dr Melford 4 St. wöchentl. um 2 Uhr an, mit Benutzung seiner Handbücher.

Zum Privatunterricht im Englischen erbieten sich Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford.

Die italienische und spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister Hr Hölzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

September 10. № 13. 1855.

Universität.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruhet, den Professor Dr. Lejeune Dirichlet zu Berlin und den außerordentlichen Professor Dr. Wappäus hieselbst zu ordentlichen Professoren in der philosophischen Facultät und den Professor Dr. theol. Schöberlein in Heidelberg zum ordentlichen Professor in der theologischen Facultät der Universität zu ernennen, so wie auch dem zum Superintendenten in Ilfeld ernannten Professor Dr. theol. Redepenning hieselbst den Titel „Kirchenrath" beizulegen.

Der bisherige Repetent des theologischen Seminars in Tübingen Dr. phil. und Lic. theol. Julius Köstlin ist zum außerordentlichen Professor in der theologischen Facultät und zum zweiten Universitätsprediger hieselbst ernannt.

Dem Dr. Klinkerfues hieselbst ist die Stelle eines Observators übertragen.

Königliche Sternwarte.

Ueber die Bahn des Planeten Psyche.

Bei der durch die Entdeckungen der letzten Jahre nothwendig gewordenen Vertheilung der Rechnungen für die kleinen Planeten zwischen Jupiter und

Mars an eine größere Anzahl von Astronomen habe ich die Arbeiten für die Bahnbestimmung der Psyche übernommen. Es liegt mir daher außer der Berechnung der Ephemeride für die jedesmalige Erscheinung die Verpflichtung ob, die Elemente durch Anschluß derselben an die neu hinzukommenden Beobachtungsreihen mehr und mehr zu verbessern und von dem Stande dieser Arbeiten Rechenschaft abzulegen. Dieß soll nun hier, wenn auch nur kurz und ganz im Allgemeinen geschehen, da es der große Umfang der Rechnungen nicht erlaubt, weiter in's Detail zu gehen.

Es wird angemessen sein, zur Orientirung des Lesers einige Notizen über den Planeten vorauszuschicken; auch bietet seine Entdeckung ein interessantes Moment dar. Dieselbe geschah durch de Gasparis zu Neapel am 17. März 1852. Kurze Zeit nach ihrem Bekanntwerden veröffentlichte Hind die Beobachtung eines kleinen Sternes der 11. Größe, den er am 29. Januar desselben Jahres, also sieben Wochen vor obigem Datum zuerst auf einer seiner Karten bemerkt, nachher aber wegen ungünstiger Witterung nicht hatte verfolgen können. Dieser Stern konnte seinem Glanze und, soviel ein bloßer Ueberschlag darüber zu lehren vermochte, auch der Bewegung nach, welche in den sieben Wochen hätte Statt finden müssen, wohl der neu entdeckte Planet sein. Hind forderte daher die Rechner auf, dieß durch Vergleichung der von ihnen gefundenen Elemente mit dem von ihm mitgetheilten Orte zu prüfen. Bei diesen Untersuchungen ließen nun die Rechner den Umstand außer Acht, daß die geringe Bahnneigung des Planeten die Bestimmung der Elemente aus vier Beobachtungen verlangte, und fanden deßhalb Resultate, welche sehr stark von einander und von der

Wahrheit abwichen. Von Gauß dazu aufgefordert, machte ich ebenfalls einen Versuch zur Bahnbestimmung; er gelang, und die daraus hervorgehenden Elemente haben die Identität des von Hind beobachteten Sterns mit dem Planeten außer Zweifel gestellt. Dieselben Elemente haben auch dazu gedient, Psyche im zweiten Jahre der Erscheinung, im März 1853 wieder aufzusuchen. Aus den Beobachtungen beider Jahre habe ich darauf die Bahn mit Rücksicht auf die von Jupiter herrührenden Störungen von Neuem berechnet, und das Resultat hat Gauß in No 900 der Astron. Nachr. bekannt gemacht. Die Elemente, welche ich hier mittheile, sind das Ergebniß einer weiteren Verbesserung, wobei auch die Beobachtungen des Jahres 1854, also die der dritten Erscheinung zugezogen sind. Sämmtliche Beobachtungen, gegen 300 an Zahl, habe ich in die folgenden Normalörter zusammengezogen, welche auch in Zukunft zur Bestimmung der Bahn dienen können, so wie ich diesmal schon die sechs ersten derselben von früher unverändert beibehalten habe:

Mittl. Zeit z. Berl.			Länge			Breite		
1852	April	10,0	145°	4′	22″4	+ 0°	37′	14″6
	April	26,0	145	23	3,4	0	43	51,8
	Mai	24,0	148	48	7,6	0	52	27,7
1853	April	30,0	218	17	45,1	4	6	31,7
	Mai	20,0	214	26	12,8	4	5	20,0
	Juni	9,0	211	58	29,2	3	53	30,5
1854	Juli	30,0	299	16	2,6	+ 2	18	41,6

Hieraus ergeben sich die Elemente:

Epoche: 1855 Nov. 26,0 z. Berlin.

M	38°	54′	50″52	
π	12	39′	48,90	Mittl. Aequin. von 1855,0.
Ω	150	32	9,71	
i	3	4	8,53	
φ	7	44	14,76	

log a 0,4658089
μ 710″0571

M ist die mittlere Anomalie, die Bedeutung der übrigen Zeichen ist bekannt. Außerdem ist aber noch zu bemerken, daß die Elemente sogenannte osculirende sind, d. h. für die angegebene Epoche und, wenn man von sehr kleinen Größen absieht, noch einige Zeit hindurch vorher und nachher, den Ort des Planeten mit Inbegriff der Störungen geben. Hier sind bloß die von Jupiter herrührenden Störungen berücksichtigt; die andern können sich kaum merklich machen.

Wie die Rechnung mit den obigen Normalörtern stimmt, zeigen die folgenden Unterschiede, welche als Rechn. — Beob. bei einer strengen Vergleichung in Länge und Breite übrig bleiben:

1852	April	10.	+ 1″2	+ 0″6
	April	26.	— 0,7	— 0,8
	Mai	24.	— 0,2	— 1,9
1853	April	30.	+ 0,1	+ 2,0
	Mai	20.	+ 0,3	+ 2,5
	Juni	9.	— 0,1	+ 0,5
1854	Juli	30.	— 0,1	— 2,2

Hiernach steht auch für die nächste Erscheinung des Planeten im October, November und December dieses Jahres eine sehr nahe Uebereinstimmung der aus obigen Elementen zu berechnenden Ephemeride mit dem Himmel mit Sicherheit zu erwarten.

Göttingen den 10. August 1855.

Dr. Klinkerfues.

Bei der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Mai, Juni und Juli 1855 eingegangene Druckschriften.

Proceedings of the Royal Irish Academy for the year 1853—54. Vol. VI. P. 1. Dublin 1854. 8.

The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXII. Part. V. Science. Dublin 1855. 4.

Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Session 1853—54. 8.

Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXI. P. 1. for the Session 1853—54. 4.

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXV. Batavia 1853. 4.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde uitgegeven door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Jaargang I. Aflevering 1—12. Batavia 1852—1854. 8.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Uitgegeven door de natuurkundige Vereening in Nederlandsch Indië. Tweede Jaargang. Afl. 1—6. Batavia 1851. Derde Jaargang. Afl. 1—7. Bat. 1852. Deel IV. Nieuwe Serie. Deel I. Afl. 1—6. Bat. 1853. Deel V. N. S. Deel II. Afl. 1—6. Bat. 1853. Deel VII. N. S. Deel IV. Afl. 5. 6. Bat. 1854. 8.

Die Salzquellen von Stowaja-Russa, mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Erbohrens sudwürdiger Soolen in den Ostseeprovinzen. Von Dr. Carl Schmidt, Prof. d. Chem. zu Dorpat 1854. 8.

Der heilsame Meeresschlamm an den Küsten der Insel Oesel, nebst Untersuchungen über das Bedingende der Färbung in den grauen und gelben Dolomiten und Kalksteinen der oberen Silurischen Steingruppen Liv- und Ehstlands. Von Adolph Goebel. Dorpat 1854. 8.

Codex diplomaticus et epistolaris Moraviae. Urkunden-Sammlung zur Geschichte Mährens, im Auftrage des mährischen Landes-Ausschusses, herausgegeben v. P. Ritter von Chlumecky, und redigirt von Joseph Chytil. Sechster Bd. Vom Jahre 1307—1333. Brün 1854. 4.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem naturw. Vereine für Sachsen und Thüringen in Halle, redigirt von C. Giebel und W. Heintz. Jahrg. 1854. April — December. Berlin 1854. 8.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Classe. 1854. I—VI. 1855. I—II. 8.

Gedächtnißrede auf Seine Majestät Friedrich August König von Sachsen, gehalten von F. v. Wietersheim. Leipzig 1854. gr. 8.

Die Stadtrechte der Latinischen Gemeinden Salpensa und Malaca in der Provinz Baetica von Theodor Mommsen. Leipzig 1855. 8.

Mittlere Oerter von 12000 Fix-Sternen, für den Anfang von 1836, abgeleitet aus den Beobachtungen auf der Hamburger Sternwarte von Carl Rümker. Hamburg 1843. 1852. Quer 4.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. April, Mai, 1855. 8.

Compte rendu annuel adressé à S. Exc. M. de Brock, Ministre des finances, par le Directeur de l'Observatoire physique central A. T. Kupffer. Année 1853. St. Pétersbourg 1854. 4.

Études balnéologiques sur les Thermes d'Ems par le Dr. L. Spengler. Traduit de l'Allemand par M. Kaula. Strasbourg 1855. 8.

Archiv für Schweizerische Geschichte, herausg. auf Veranstaltung der allgemeinen geschichtforschenden Gesellschaft der Schweiz. Zehnter Band. Zürich 1855. 8.

Annales des mines. 5. S. Tome VI. 5. Livr. de 1854. Paris 1854. 8.

Beitrag zur Natur- und Literär-Geschichte der Agaven. Von Dr. C. Fr. Ph. v. Martius. München 1855. 4.

Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturw. Classe. Bd. VIII. 1854. 4.

Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturw. Classe. XIV. B. 1. 2. 3. XV. B. 1. 2. Philos. histor. Classe. XIII. B. 3. XIV. B. 1. 2. XV. B. 1.

Archiv für Kunde österreichischer Geschichtsquellen. B. XIV.

Notizenblatt. Beilage zum Archiv für Kunde österreichischer Geschichtsquellen. 1855. 1—12. 8.

Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften. Fünfter Jahrgang. 1855. 8.

P. A. Hansen, die Theorie des Aequatoreals. Leipzig 1855. gr. 8.

C. F. Naumann, Ueber die Rationalität der Tangenten-Verhältnisse tautogonaler Krystallflächen. Leipz. 1855. gr. 8.

A. F. Möbius, die Theorie der Kreisverwandtschaft in rein geometrischer Darstellung. Leipzig. 1855. gr. 8.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Classe. 1854. I. II. Leipzig 1854. 8.

The astronomical Journal. No. 99. 78. 79. 80. 81.

82. 83. (Vol. IV. No. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.) Cambridge 1854. 1855. 4.

Organismus des germanischen Nationalmuseums zu Nürnberg. Nürnberg 1855. gr. 8.

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 1855. No. 4. 5. 6. Nürnberg. 4.

Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Tweede Deel. Amsterdam 1855. 4

Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. II. Deel. 3 Stuck. 1854. III. Deel. 1. 2. Stuk. Amsterdam 1855. 8.

Koninklijk Besluit tot Vorming der Akademie van Wetenschappen. Amsterdam 1855. 4.

Catalogus der Boekerij van de Kon. Akademie van Wetenschappen gevestigd te Amsterd. 1. Afl. 1855. 8.

Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Band IV. Jahr 1854. Wien. 8.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1854. 5. Jahrg. Nr. 4. October. November. December. Wien. 8.

Monthly Notices of the royal astronomical Society. From November 1853 to June 1854. Vol. XIV. London 1854. 8.

Memoirs of the royal astronomical Society. Vol. XXIII. London 1854. 4.

Sur la Relation entre les Températures et la Durée de la Végétation des Plantes; par M. A. Quetelet. 8.

Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar för År 1852. Stockholm 1854. 8.

Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar för År 1853. Stockholm 1855. 8.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar.

Tionde Årgången 1853. Stockholm 1854. 8.

Elfte Årgången 1854. Stockholm 1855. 8.

Berättelse om Framstegen i Fysik under år 1851 af E Edlund. Stockholm 1854. 8.

Års-Berättelse om Botaniska Arbeten och Upptäckter för År 1850. Af J. E. Wikström. Stockholm 1854. 8.

Års-Berättelser om Botaniska Arbeten och Upptäckter

för Åren 1845—1848 af J. E. Wikström. Sednare Delen. Stockholm 1855. 8.

Berättelse om Framstegen i Insekternas, Myriapodernas, och Arachnidernas Naturalhistoria för 1851 och 1852 af C. H. Boheman. Stockholm 1854. 8.

Oesterreichisches Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann a. d. J. 1855. Fünfter Jahrg. von J. B. K. Kraus. Wien. 8.

Mittheilungen der Geschichts- und Alterthumsforschenden Gesellschaft des Osterlandes. Vierter Band. 1. Heft. Altenburg 1854. 8.

Mémoires de l'Académie Impériale des sciences, belles lettres et arts de Lyon. Classe des sciences. T. III. Lyon 1853. T. IV. Lyon 1854. 8.

Mémoires de l'Académie Impériale des sciences, belles lettres et arts de Lyon. Classe des lettres. T. III. Lyon 1853. 8.

Annales des sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'Industrie publiées par la Société Impériale d'Agriculture etc. de Lyon. 2. Série. T. VI. 1854. Lyon. 8.

Beiträge zur näheren Kenntniß des polymeren Isomorphismus; von Th. Scheerer. Zweite Fortsetzung. 8.

Almanach der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften f. d. Jahr 1855. München. 8.

Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Siebenten Bandes zweite Abtheilung. München 1854. 4.

Oeffentliche Sitzung der königl. Akademie der Wissenschaften am 28. November 1854. München 1854. 4.

Dr. Lamont, Denkrede auf die Akademiker Dr. Thaddäus Siber und Dr. Georg Simon Ohm. München 1855. 4.

Dr. Hubert Beckers, Friedr. Wilh. Joseph v. Schelling München 1855. 4.

The astronomical Journal. Nr. 84. (Vol. IV. Nr. 12.) Cambridge. 1855. 4.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. Année 1853. Nr. III. IV. Moscou 1853. 8. Année 1854. Nr. I. Moscou 1854. 8.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

September 24. № 14. 1855.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Ueber die angeblichen Reden der Churfürsten bei der Wahl K. Karl V.

Von Prof. G. Waitz.

Der Königlichen Societät vorgelegt am 15. September.

Gegen die von Ranke (Zur Kritik neuerer Geschichtschreiber S. 62 ff.) ausgesprochene Behauptung daß die von Sabinus und Sleidanus überlieferten Reden der Churfürsten von Mainz Trier und Sachsen bei der Wahlhandlung zu Frankfurt im J. 1519 wesentlich nichts anderes seien als rhetorische Schulübungen, ohne historischen Werth, ist von mehreren Seiten Einspruch erhoben. Ausführlich zu widerlegen gesucht hat sie Paur in seiner Schrift über Johann Sleidans Commentare (Leipzig 1843) S. 112 ff. Gegen sie ausgesprochen haben sich die Herausgeber von Spalatins Nachlaß, Neudecker und Preller, Band I, S. 115n., und zuletzt hat Droysen geurtheilt, Ranke habe aus einer ungenau angeführten Aeußerung des Churfürsten von Mainz zu rasch gefolgert daß Sleidan fingirte Reden mittheile (Abhandlungen der K. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften III, S. 339). Mignet aber hat, ohne überhaupt von Rankes Kritik Notiz zu neh-

men, wie schon früher andere Deutsche Historiker, in einem besonderen Aufsatz über jene Wahl (**Une élection à l'empire, Revue des deux mondes 1854. S. 261**) neuerdings wieder von den Reden als wirklich historischen gesprochen. Wenn diese Sache auch keine große historische Bedeutung hat, so schien sie mir doch eine neue Untersuchung zu verdienen, auch diese ganz geeignet um mit jüngern Freunden der Geschichte vorgenommen zu werden. Ich habe deshalb in den von mir geleiteten historischen Uebungen den Gegenstand einmal behandeln lassen, und theile hier kurz die Resultate mit zu denen wir gelangt sind. Sie ergeben, daß Ranke mit raschem und sicherem Blick im ganzen das Richtige erkannt hat, wenn auch die Untersuchung nicht ganz von ihm erschöpft ward und einige Irrthümer bei seiner Darstellung mit unterliefen.

Eine Hauptsache ist, worauf besonders Paur aufmerksam gemacht hat, daß man die Berichte des Sleidanus und Sabinus nicht ohne weiteres zusammenwerfen darf. Jener hat unzweifelhaft aus diesem geschöpft und ist nicht, wie von Droysen Mignet und anderen geschieht, als Quelle zu nennen [1]); er hat aber Unrichtigkeiten hinzugefügt für welche der Bericht des Sabinus (**De electione et coronatione Caroli V**; ich benutze die Ausgabe im **Tomus II.** der Sammlung von Schardius) nicht verantwortlich gemacht werden kann. Sleidanus setzt die Reden welche die Churfürsten gehalten haben sollen auf den 28. Juni, auf die folgenden Tage die Berathung über die Wahlcapitulation, die sich etwas länger hinausgezogen hätten. Am 28. Juni, einem Dienstag, fand die feierliche Wahl

1) Noch weniger freilich darf es der auch von Mignet wieder angeführte angebliche Brief des Cardinal Cajetan, über dessen Unechtheit doch gar kein Zweifel möglich ist.

in der Capelle der Bartholomäuskirche statt, und Sleidans Meinung ist offenbar, daß eben hier die Berathung vorgenommen, die Reden gehalten seien, wie es nach ihm zuletzt Mignet mit weiteren Zuthaten erzählt. Dagegen gilt dann allerdings der Einwand daß nach der Goldenen Bulle bei dem Wahlact, nicht, wie es hier berichtet wird, der Churfürst von Mainz zuerst sein Votum abgiebt, sondern vielmehr das der anderen Churfürsten einholt und erst zuletzt das seine hinzufügt. Aber die Darstellung des Sabinus wird hiervon nicht betroffen, da er die Deliberatio, wie er diesen Redeact nennt, sehr bestimmt von der eigentlichen Wahl unterscheidet, wie das Paur S. 115 bereits näher auseinandergesetzt hat. Sie fand nach Sabinus nicht in der Kirche, sondern in der curia Romana (dem Römer) statt, nicht am 28. Juni, sondern bedeutend früher; die feierliche Eröffnung des ganzen Wahlgeschäfts hat nämlich am 17. statt, hier beschließt man 2 Tage später (postridie), also am 19., eine Berathung zu halten, und diese ist es offenbar von der Sabinus nachher spricht. Sie würde so jedenfalls keine große Bedeutung haben, sondern in die Reihe jener Vorverhandlungen gehören welche in jenen Tagen vielfach stattgefunden haben müssen. Doch giebt ihr freilich Sabinus einen gewissen officiellen Charakter.

Wenn aber Sabinus in diesem Punkt von einer handgreiflichen Unrichtigkeit freizusprechen ist, so gilt das nicht in Beziehung auf andere Theile seiner Erzählung. Einmal läßt er doch auch bei der Wahlhandlung zuerst den Mainzer Churfürsten um seine Stimme fragen, hernach erst durch ihn die andern (S. 845). Dann aber berichtet er — und Sleidan wiederholt es —, daß bei der nun folgenden Verkündigung der Churfürst aufs neue eine längere

16 *

gleichfalls mitgetheilte Rede hielt, während nach den officiellen Acten über den Wahlvorgang die Verkündigung gar nicht durch den Churfürsten selbst, sondern in seinem Namen und Auftrag durch den Truchseß Lorenz von Bomersfeld erfolgte. Paur freilich meint, S. 118, auch diese von Ranke erhobene Anschuldigung zurückweisen zu können, indem er sich auf das Schreiben der Churfürsten an Karl beruft, wo die Verkündigung dem Churfürsten selbst beigelegt zu werden scheint. Allein die kürzere Erzählung dieses Berichts, der die Verkündigung in der Capelle an die anderen Wähler und die ans Volk zusammenfaßt, erhält ihre richtige Auslegung aus dem officiellen Protokoll, und dieses, welches Paur ganz übersehen hat, sagt mit deutlichen Worten (Goldast, Politische Reichshändel Frankfurt 1614. S. 41): „So bald das vollend unnd geschehen, seindt alle Churfürsten mit sampt der Römischen (lies: Böhmischen) Bottschafft auß dem Conclavi auff den Lettener vorgemeldter Kirchen mit einander gangen, daselbst Her Lorentz Truchsäß von Bonesfelden, Thumbdechant zu Meintz, auß Bevelch und an statt deß Ertzbischoffs zu Meintz, den viel genannten König Carln, Ertzhertzogen zu Oesterreich, in Schrifften, wie hernach bestimpt, offentlich publicirt, und allermänniglich verkündt". Es folgt die Formel der Verkündigung. Und auch ein zweites in derselben Sammlung später (S. 59) mitgetheiltes Exemplar derselben mit etwas anderer Einleitung oder Ueberschrift ist damit keineswegs in Widerspruch. Wenn es hier nämlich heißt: „Hienach folget die Copey der Verkündung, als König Carl zu Röm. König erwehlt ist worden am acht und zwantzigsten Tage Junii, in der neundten Stunde vor Mittag, in Sanct Bartholomeus Kirchen, durch den Ehrwirdigen Herrn Laurentzen,

Truchsässen von Bommersfeld, Thumbdechant zu Meintz, männiglichen zu Franckfurt geöffnet worden ꝛc.," so ist natürlich nicht ein Gegensatz zu machen zwischen „in Sanct Bartholomeus Kirchen" und „zu Franckfurt", als wenn die Verkündigung wo anders in der Stadt erfolgt wäre, sondern die beiden letzten Worte gehören zu „männiglichen" und bezeichnen die Verkündigung an alle die sich in der Kirche eingefunden hatten.

Hiernach ist ausgemacht, daß die letzte der von Sabinus mitgetheilten Reden nicht gehalten sein kann; und daß dies die Glaubwürdigkeit auch der anderen in hohem Maße vermindert, unterliegt wohl keinem Zweifel.

Dennoch wird man sich noch nach anderen Beweisen umzusehen haben, wenn man behaupten will daß sie in der angegebenen Weise auch bei einer Vorberathung nicht gehalten sein können.

Da darf man zunächst wohl ein gewisses Gewicht darauf legen, daß in den Annalen Spalatins (bei **Mencken Scriptores II, S. 597**), welche aus der Zeit des Frankfurter Aufenthalts von Churfürst Friedrich alle irgend wichtigen Vorgänge angeben, am 17. Juni die Eröffnung des Wahltages, am 23. die Feier des Frohnleichnamtages und darauf ein Mahl bei der Böhmischen Gesandtschaft, an welchen beiden Churfürst Friedrich wegen eines kranken Fußes nicht theilnehmen konnte, am 26. ein Mahl beim Pfalzgrafen Ludwig, am 27. die erste Wahlversammlung, von dieser Berathung im Römer nichts wissen. Hätte sie den officiellen Charakter gehabt, den ihr Sabinus beilegt, wäre man wie er sagt hier wirklich über die Hauptsache einig geworden, und gerade auf den Antrag Friedrichs, so hätte der Chronist, der seinen Fürsten in Frankfurt begleitete, dies schwerlich übergehen können.

Weiter dürfte man vielleicht einwenden, daß nach andern Stellen Spalatins (Nachlaß I, S. 40. 59) der Churfürst von Sachsen bis zum letzten Augenblick verschwiegen habe wem er seine Stimme geben werde: „hielt er sein Stimm so heimlich daß weder kein Churfürst noch auch sonst kein Mensch auf Erden nicht wußte, wo dieser Churfürst mit seiner Stimm hin wollte“; „daß auch freilich kein Mensch auf Erden bis auf die Stunde da die königliche Wahl beschlossen nicht gewußt, wo er mit seiner Stimme hin wollte“. Doch würde die letzte genauere Stelle allerdings die Auslegung zulassen, daß unter der Stunde wo die Wahl beschlossen eben jene **Deliberatio** zu verstehen sei.

Wichtiger ist es, ob man wirklich mit dem Sabinus annehmen kann, daß schon am 19ten ein Einverständniß erreicht und die folgenden Tage nur dazu angewandt wurden um die Wahlcapitulation zu Stande zu bringen. Man hat Grund genug um dies zu bezweifeln. Wenn es der Fall war, ist schwer zu begreifen, warum die Churfürsten am 27sten, da sie mit aller Feierlichkeit sich in der Bartholomäuskirche versammelt hatten, doch wieder unverrichteter Dinge aus einander gingen und die Sache nochmals auf den folgenden Tag verschoben. Man kann auch Zweifel hegen, ob wirklich die Capitulation in den Tagen vom 19ten bis 28sten und nicht erst später zu Stande gebracht ward, da man sieht daß sie erst vom 3ten Juli datirt. Wenn Paur S. 117 zwischen der Ausfertigung und der Annahme unterscheiden will, so erklärt er nicht weshalb die erste nicht wenigstens an dem Tage der Wahl oder unmittelbar darauf erfolgte. Daß auch das Schreiben der Churfürsten an Karl (bei Goldast a. a. O. S. 47) erst vom 4. Juli ist, und erst an diesem Tage das **Decretum electionis**

den Commissarien überliefert ward, läßt wohl vermuthen, daß man einige Tage nach der Wahl mit den aus Höchst herbeigerufenen Gesandten in Unterhandlungen verbrachte. Jedenfalls müßte man unterscheiden und die Verhandlung der Churfürsten unter einander über die Bedingungen der Capitulation und die mit den Gesandten Kreis über ihre Annahme aus einander halten. Jene könnten allenfalls vor die förmliche Wahl gesetzt werden, aber sie schwerlich einen so langen Verzug herbeiführen. Wenn aber nicht die Capitulation den Aufschub der Wahl bis zum 28sten verursachte, ist nicht abzusehen wozu man überhaupt jene Tage wartete, ist jedenfalls die Darstellung des Sabinus nicht richtig, der nichts anderes in diese Zeit zu setzen weiß.

Dagegen ist freilich Paur, um die lange Dauer der Wahlverhandlung zu erklären, zu der Annahme gekommen, daß man erst auf die Zustimmung des Papstes, die der Legat am 24sten aussprach, gewartet habe; er meint aber auch (S. 116), daß die Deliberation mit den Reden erst nachher stattgefunden, und übersieht dabei ganz das „postridie" beim Sabinus, welches sie schon auf den 19. setzt. Er findet auch kein Bedenken anzunehmen, daß die Churfürsten sich inzwischen wieder einmal anders besonnen und die Erhebung des Churfürsten Friedrich versucht haben.

Auffallend genug weiß der Bericht des Sabinus, den einige sogar dem Melanchthon zuschreiben wollen, von der letzteren Sache gar nichts. Dagegen gedenkt ihrer Sleidan und sagt, „pridie", d. h. den Tag vor der Wahl Karls, sei dies erfolgt. Daß er diese vorgefundene Nachricht mit der Angabe des Sabinus, die Sache sei schon am 19ten entschieden gewesen, nicht in Einklang zu bringen vermochte,

ist vielleicht der Grund, weshalb er alles was jener erzählt so viel später, erst auf den Wahltag, den 28sten, verlegte.

Es ist aber nicht ohne Interesse überhaupt etwas genauer zuzusehen, wie es mit der Nachricht von einer Wahl Friedrichs steht. Mignet geht ganz kurz darüber hin, Droysen, der in zwei Aufsätzen von den Verhältnissen des Churfürsten eben bei dieser Wahlsache gehandelt hat (Abhandlungen der K. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften a. a. O. und Sitzungsberichte derselben 1853 S. 151 ff.) hat nichts näheres gegeben, und auch Ranke (D. Gesch. I. 3. Aufl. S. 298) ist hier weniger genau als gewöhnlich. Eine von ihm angeführte Stelle aus Geierbergs Leben des Grafen Philipp von Solms und ein Brief des Erasmus sprechen von einer einstimmigen Wahl. Der letzte sagt in einem Brief vom 17. October 1519 (Opera III, S. 512) auf das Zeugniß des Bischofs von Lüttich, daß Friedrich „ab omnibus delatum imperium ingenti animo recusavit". Vergleicht man damit die Stelle des Sleidan „sed is ingenti animo recusabat", so sieht man daß dieser seine Nachricht eben aus jenem Briefe hat und also auch bei dem was er in der Geschichte der Wahl allein dem Sabinus beifügt nicht auf eigenen Füßen steht. Das „ab omnibus" ließ er weg, und vielleicht wußte er daß es unrichtig. Denn daß wirklich alle Churfürsten ihre Stimme jemals auf Friedrich vereinigt haben, muß sehr bezweifelt werden. Spalatin, hier gewiß der zuverlässigste Gewährsmann, sagt an einer Stelle (Nachlaß S. 41): „Da er auch zum Römischen König etlicher ja fast dreier Churfürsten Stimm erwählet"; an einer andern (Handschriftliche Ephemerides, angeführt bei Struvius, Corp. hist. Germ. II, p. 971 n. 32) nennt er dieselben,

Richard von Trier, den Pfalzgrafen und Joachim von Brandenburg (die Interpunction ist in der Stelle leicht zu verbessern). Gab dann Fridrich sich selbst seine Stimme, so war er allerdings nach der Goldenen Bulle rechtmäßig gewählt, und dies konnte wohl zu der Nachricht führen daß er von der Gesammtheit zum Kaiser ausersehen oder gar wirklich gewählt worden sei. Wie viel Gewicht man hiernach auf das „pridie", das auch aus dem Erasmus stammt und auf den 27sten führt, legen will, mag dahin gestellt bleiben. Sollte etwa in der Wahlversammlung dieses Tages noch von Friedrich die Rede gewesen oder doch an ihn gedacht sein? Gewiß aber kann Karls Wahl nicht schon am 19ten, eben durch Friedrichs Votum, entschieden sein.

Damit steht auch in Widerspruch was wir sonst über die Dinge in Frankfurt erfahren. Frankreichs Gesandter der Admiral Bonnivet behandelt in einem Brief an den Pfalzgrafen Friedrich vom 24. Juni die Sache als noch keineswegs entschieden; K. Franz glaubt, freilich in weiterer Entfernung, noch am 26sten, daß es Zeit sei der Wahlverhandlung eine andere Richtung zu geben, indem er seine Anhänger anweist, wenn er selbst keine Hoffnung habe, sich für die Erhebung eines andern Deutschen Fürsten, des Joachim von Brandenburg oder Friedrich von Sachsen, zu bemühen (Mignet S. 258. 259).

Diesen Standpunkt scheint aber Richard von Trier, auf den Frankreich am meisten rechnete, schon früher eingenommen zu haben, und man hat Grund zu zweifeln, ob er zu Frankfurt überhaupt noch in der Weise die Sache des Königs Franz vertreten hat wie es in der ihm beigelegten Rede beim Sabinus der Fall ist. Wenigstens sagt Thomas Leodius in seiner Biographie des Pfalzgrafen Fried-

rich, daß Richard für einen Deutschen Churfürsten gearbeitet habe, S. 76: „Qui cum jam ad Francofordiam convenissent . . . ac de eligendo Romanorum rege inter se consultarent, atque oratione Trevirensis archiepiscopi, qua omnibus modis dissuadebat ne Carolus eligeretur sed potius ex electoribus quisquam, vehementer commoti in ejus irent sententiam, et nunc ut elector palatinus nunc dux Saxoniae regiam dignitatem reciperet satagerent etc." Auch hier ist von einer „oratio" des Trierers die Rede, aber nicht zu Gunsten von Franz, sondern ganz jemand anders; und es scheint wenig wahrscheinlich daß eine andere Rede vorangegangen wesentlich verschiedenen Inhalts. Der Bericht des Leodius kann aber nicht als unglaubwürdig gelten, da er fortfährt zu erzählen, wie sein Herr der Pfalzgraf Friedrich eben dadurch bewogen wurde sich heimlich nach Frankfurt zu begeben um seinen Bruder für Karl zu stimmen. Wüßten wir genau die Zeit wann dies geschehen, so würde es wohl noch einige weitere Anhaltspunkte für die Prüfung von des Sabinus Erzählung geben. Nun sehen wir nur, daß Bonnivet ohne Zweifel in diesem Anlaß, von Mainz wo er sich aufhielt, am 24sten an den Churfürsten von der Pfalz schrieb (Mignet, S. 258), Friedrich also doch wahrscheinlich schon einige Tage früher nach Frankfurt ging. Waren damals durch die Thätigkeit Richards von Trier die Aussichten für einen Deutschen Fürsten günstig, so hat jener schwerlich noch am 19ten für Franz von Frankreich plädirt. Und auch aus diesem Grunde muß die ihm bei Sabinus in den Mund gelegte Rede als verdächtig erscheinen.

Dagegen glaubt man für die des Albrecht von Mainz einen Beleg von großer Bedeutung gefun=

den zu haben. Es ist das ein interessantes Actenstück welches Spalatin mit vielen anderen auf die Wahl bezüglichen seiner Geschichte Friedrich des Weisen als Beilage hinzugefügt hat (Nachlaß I, S. 114), bezeichnet: „Diese artikel hat der Churfürst zu Mainz, Cardinal Albrecht Marggraf zu Brandenburg bedacht, wer und warum zu Römischen König gewählt sollt werden 1519". Die Herausgeber Spalatins meinen, daß eben die Vergleichung dieser Artikel es als unwahrscheinlich erscheinen lasse daß jene Reden erdichtet seien. Wir sind gerade zu dem entgegengesetzten Resultat gekommen.

Jene Artikel sind eine Aufzeichnung über die Gründe welche nach Albrechts von Mainz Ansicht die Wahl Karls zum König empfahlen: sie kann für seinen Gebrauch von einem seiner Räthe, sie kann auch zur Mittheilung an die anderen Churfürsten, wie sie sich denn unter Friedrichs Papieren gefunden hat, von ihm oder in seinem Auftrag gemacht sein. Immer haben wir hier die Erwägungen zu suchen die für den Entschluß des Churfürsten maßgebend waren oder die er wenigstens als solche den Collegen mittheilen wollte. Sie sind also ganz geeignet, um an ihnen den Inhalt der dem Albrecht beigelegten Rede zu prüfen: ist diese echt, so muß sie nothwendig wesentlich dasselbe enthalten.

Es fehlt nun allerdings nicht an einer gewissen allgemeinen Uebereinstimmung, wie sie sich nothwendig ergeben mußte wenn der Verfasser der Rede auch nur ganz allgemein den Standpunkt des Churfürsten kannte. Beide Schriftstücke, die Artikel und die Rede, sprechen für Karls Erhebung, und daß die Verfasser auf ähnliche Gedanken kamen, auch wenn der eine eine mithandelnde Persönlich-

keit, der andere ein bloßer Zuschauer war, ist an sich ganz natürlich. Bei näherer Betrachtung wundert nicht die Uebereinstimmung, sondern die Verschiedenheit, die sich in der Behandlung des Einzelnen zeigt. Nur einmal begegnen sich die Gedanken wirklich: wenn die Artikel sagen: „Vor allen Dingen müßte je der König, so man keinen deutschen Churfürsten oder Fürsten haben kann, von seinem Stamm und Herkommen ein Deutscher sein, damit die Ehre von unser Nation nicht entwendet"; und die Rede: „**Est enim diserte constitutum, ne extero sed Germanico principi imperium commendemus, ne hoc tantum decus ad exteras nationes transferatur**". Doch wird auch hier was an der einen Stelle als Gesetz angegeben wird an der andern nur als Pflicht oder Gebot der Ehre bezeichnet, auch sind die Folgerungen ganz verschieden; die Artikel fahren fort: „auch der gemein Mann derhalben gestetigt würde, der dann itzunder zu Empörung und bösen Aufruhren leichtlich zu bewegen ist"; die Rede: „**et non modo Germania veniat in servitutem, sed etiam in Italia aut statu ecclesiae mutatio sequatur**". Sonst streifen sich nur ganz entfernt die Gedanken. Die Artikel erwähnen unter den Gefahren welche die Wahl von Franz herbeiführen könne: daß er dann nur mehr Kriege als vorher anheben werde, sonderlich mit Hispanien, daß dadurch dem Reich Schaden und Blutvergießen entstehen, Österreich von demselben abgezogen werden möge; die Rede handelt auch von der sichern Aussicht eines Krieges zwischen Franz und Karl, erblickt darin aber eine andere Gefahr: die Fürsten müßten ihrem Erwählten beistehen, also gegen Österreich kämpfen, und es würde so ein Bürgerkrieg in Deutschland entzündet werden. — Die Artikel haben den

Satz: „Mit was Drangseligkeit er die Seinen hält"; die Rede dafür eine lange Auseinandersetzung über die Gefahren welche die Erhebung von Franz dem Deutschen Fürstenthum in Aussicht stelle; er sei „**nimis cupidus monarchiae**", Deutschland aber habe die „**aristocratiam principum**" zu schützen und aufrecht zu erhalten. Dagegen findet sich nichts in der Rede von den Sätzen der Artikel: „Wie er ein Regiment hat mit Weibern, mit Kirchen, mit Aufsetzen und mit Haltung, und daß er von den Seinen ganz regiert, die uns von Stund an, so er Herr sein sollt, drücken würden; Wie die Deutschen bei ihnen angesehen werden mit Nehmung Tochter und Weib". Ebenso ist hier viel mehr und viel häufiger darüber gesprochen daß man einen mächtigen starken Fürsten haben müsse: wo die Rede nichts hat als einige ziemlich allgemeine nur rhetorisch breit ausgesponnene Bemerkungen über die Gewalt der Fürsten, über die Gefahr daß sie Bündnisse mit den streitenden Mächten schließen möchten, geben die Artikel in gedrängter Kürze eine treffende Schilderung der Deutschen Zustände: man kann nicht deutlicher des Unterschieds zwischen einer am Studiertisch geschriebenen Declamation und einer wirklich aus dem Sinn oder Cabinet eines Deutschen Fürsten gekommenen Aufzeichnung innewerden als bei der Vergleichung dieser Stellen. Dazu kommt die ganze schulmäßige Anlage der Rede: „**Disputabo igitur liberius vosque ut idem faciatis adhortor. . . Existimo vos omnes de tribus sententiis disputare. . . De his omnibus exponam breviter meam opinionem. . . Quare ut finiam hanc disputationem . . . Restant duae deliberationis partes . . . Dixi quae in praesentia de electione colligere potui. Sed quia communis**

est haec deliberatio nostri amplissimi senatus, et vos pro vestra sapientia plura etiam de republica cogitasse existimo, quaeso ut singuli suas sententias exponant, ut deinde eligamus eam quam omnes collatis opinionibus maxime e republica esse judicabunt". Sollte wirklich jemand glauben daß Albrecht also gesprochen habe?

Aber nicht bloß die Form erregt Anstoß, auch der Inhalt, wenn wir die Artikel vergleichen. Daß diese gar nichts von den Gründen enthalten welche in der Rede speciell für Karl angeführt werden, kann zufällig sein, ist jedenfalls nicht sonderlich hoch anzuschlagen. Aber bei Sabinus lesen wir unter den Gründen wider einen einheimischen minder mächtigen Fürsten auch folgendes: „Videntur etiam de religione impendere horribiles tumultus. Sunt enim semina jam sparsa de indulgentiis, de potestate pontificia, de autoritate ecclesiasticarum doctrinarum; quae etiamsi adhuc sanabilia existimantur, tamen paulo post magnam mutationem universae ecclesiae afferent. Nullum enim doctrinae genus majore adplausu exceptum est quam hoc. Et quotidie plura dogmata moventur, irritantur ingenia ferocissimarum gentium in Germania, Saxonicae et Helveticae. Nec poterit sine synodo tranquillitas ecclesiae restitui. Quae autem erit infirmi imperatoris autoritas vel in petenda synodo vel in defendenda, praesertim si caeteri reges adversabuntur." Davon haben die Artikel nichts; und wer kann glauben daß Albrecht von Mainz diese, bei aller Bedeutung welche Luthers Lehren im Jahr 1519 schon hatten doch gewiß halb prophetischen Worte, damals gesprochen habe; während sie in einer späteren vielleicht zu

Wittenberg selbst entstandenen Arbeit sehr natürlich einen Platz fanden.

Chytraeus sagt (Saxonia, ed. a. 1599. S. 204): „Extat autem electionis Caroli V. historia integra, magnam consiliorum actionum et exemplorum ex tota Germanici imperii serie varietatem continens, lectione dignissima, a Philippo quinquennio post, attributis Alberto Moguntino et Richardo Trevirensi orationibus gravissimis in senatu imperii habitis, sapienter scripta, sed Georgii Sabini nomine Alberto archiepiscopo Moguntino, cujus primae in ea electione partes fuerunt, dedicata. Qui eum legisset sententias a se dictas longe splendidius et eloquentius quam fieri a se unquam potuisset ornatas, Jordano Hertzheimero, qui eam exhibuerat, gratissimam sibi fuisse ostendit, et miratus est tantopere rebus et verbis illustrari augeri et ornari illa potuisse". Paur stellt dem ein anderes Zeugniß des Beutherus entgegen: „Qua autem ratione haec omnia peracta sint, G. Sabinus Brand. ex fide digna relatione Alberti Moguntini, libro quodam Latino sermone est complexus, ex quo suam expositionem J. Sleidanus est mutuatus". Die beiden Nachrichten sind aber nicht so unvereinbar mit einander. Auch Chytraeus sagt nicht daß Albrecht die ihm beigelegte Rede gar nicht anerkannt habe; die Worte desselben scheinen vielmehr anzudeuten, daß er bei dem Verfasser der Schrift eine gewisse Kenntniß des Vorgefallenen, namentlich seines Standpunkts, voraussetzte, aber freilich erstaunt war welche Gestalt die Sache unter den Händen des Bearbeiters angenommen hatte. Er mag also immerhin einige Mittheilungen für diese Arbeit gemacht haben. Aber entweder sie waren nicht sehr genau oder sie wur-

den nicht zum besten benutzt. Der Autor legte allen Werth auf die Reden, in die er niederlegte was er von dem Gegensatz und den Gründen der Parteien wußte; und um solche anzubringen, trug er kein Bedenken eine halb officielle Deliberation zu statuiren, wie sie schwerlich je stattgefunden hat. Wenn die Motive der handelnden Personen in die Form von Reden gekleidet werden sollen, wird nothwendig aus den wiederholten Erwägungen und Besprechungen ein bestimmter einzelner Act.

Ein solches Verfahren war jener Zeit überhaupt nicht fremd. Um nur an ein bekanntes Beispiel zu erinnern: mit den Reden des Kaisers und Papstes in der Schrift „**de congressu Bononiensi Caroli imp. et Clementis pontif.**“ unter Melanchthons Werken verhält es sich ebenso; es sind „rhetorische Bearbeitungen eines gegebenen Stoffes“ (Gieseler, Kirchengeschichte III, 1, S. 241).

Wer der wahre Verfasser ist, ob wirklich Melanchthon oder Sabinus, unter dessen Namen die Schrift gedruckt worden ist, thut wenig zur Sache. Nur weisen manche Umstände, besonders die Aufnahme in die von Melanchthon edirte Chronik Carions, auch hier auf einen Zusammenhang mit Wittenberg hin, wo man sich in solchen Übungen gefallen mochte, die nun der Kritik genug zu schaffen machen, bis sie durch dieselben hindurch zu dem wahren Verhalt der Dinge vordringt.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

October 15. № 15. 1855.

Universität.

Das bei dem Wechsel des Prorectorates, welches am 1. September von Herrn GHR Ritter auf Herrn HR Kraut übergegangen ist, erschienene, vom Prof. Schneidewin verfaßte Programm enthält

Progymnasmata in Anthologiam Graecam.

Der allgemein verbreitete Glauben, mit der Ausgabe der Pfälzer Anthologie durch Fr. Jacobs seien wenn auch keineswegs Kritik und Erklärung abgethan, so doch die diplomatischen Hülfsmittel erschöpft, wurde schon vor mehrern Jahren durch eine von Cramer in den **Ann. Paris.** mitgetheilte Sammlung von Epigrammen aus einem Pariser Codex erschüttert und in vorliegender Schrift ist der Beweis geführt, daß in den größern Bibliotheken noch Handschriften liegen, welche nicht ohne manchfachen Gewinn für die Anthologie zu benutzen sind, weil sie nicht aus der des Konst. Kephalas, noch weniger aus der des Maximos Planudes abgeleitet sind. Der Verf. hat für seine Abhandlung deren zwei einander sehr ähnliche benutzen können, eine in Paris, die andre in Florenz. Beide enthalten in verschiednen, vielfach aber übereinstimmenden Auszügen eine von einem aus Hypate in Thessalien gebürtigen, dem Namen nach unbekann-

ten Gelehrten, welcher als Vertriebner unter Leons des Weisen Regierung in Konstantinopel lebte, veranstaltete und einem gewissen Euphemios gewidmete Blütenlese griechischer Epigramme. Somit reicht die ursprüngliche Sammlung etwa ein Jahrhundert über die des Kephalas hinaus. Leider hat der Verf. den vollständigern Florentiner Codex nicht erschöpfend benutzen können, während der Pariser in genauer Copie vorlag.

Der Vf. hat gezeigt, welchen Nutzen die Kritik der Anthologie aus diesen bisher unbenutzten Hülfsmitteln ziehen könne. Nicht bloß bieten diese Codd. an manchen Stellen bessere Lesarten oder gewähren der Divination einen wünschenswerthen Anhalt, sondern sie geben auch hin und wieder über die Verfasser der Epigramme anziehende Aufschlüsse. Nachdem der Vf. dieses an einer ziemlichen Anzahl von Beispielen erwiesen hat, ist zum Schluß ein genaues Verzeichniß der Lesarten des Paris. und, so weit sie zugänglich waren, des Florent. mitgetheilt und, wo es zweckmäßig schien, mit Anmerkungen begleitet worden.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Versuche über Tellurамyl und Selenmethyl; von F. Wöhler und J. Dean.

Der Königlichen Societät vorgelegt am 1. October.

Im Zusammenhang mit der Arbeit über das Tellurmethyl *) hatten wir eine Untersuchung über zwei andere bis jetzt noch nicht dargestellte Verbin-

*) Annal. der Chem. u. Pharm. 93 p. 233.

dungen, das Telluramyl und Selenmethyl, unternommen; leider mußten wir sie aus Mangel an Tellur und Selen unvollendet lassen. Da wir keine Aussicht haben, sie wieder aufnehmen zu können, so theilen wir unsere Beobachtungen, so unreif und mangelhaft sie auch sind, in dem Folgenden mit als erleichternde Vorarbeit für diejenigen, welche diesen Gegenstand, wie er es gewiß verdient, weiter verfolgen und in's Klare bringen wollen. Näheres über unsere Versuche findet man in J. Dean's **Dissertation on organic compounds of Selenium and Tellurium. Göttingen 1855.**

Telluramyl.

Wir suchten diese Verbindung zu erhalten durch Destillation von Tellurkalium*) mit einer Lösung von amylschwefelsaurem Kalk. Dieser letztere war mit einem Amylalkohol bereitet worden, dessen Siedepunkt ungefähr 132° war und der durch fractionirte Destillation von rohem Fuselöl erhalten worden war. Sobald das Gemische in's Sieden kam, ging mit dem Wasser ein rothgelbes Liquidum über, welches in dem ersteren untersank. Die Vorlage wurde gewechselt, als es heller an Farbe zu werden anfing. Zuletzt ging farbloser Amylalkohol über.

Der so erhaltene Körper ist ein rothgelbes, in Wasser untersinkendes, damit nicht mischbares Liquidum von ähnlichem Geruch wie Tellur-Aethyl und -Methyl, jedoch weniger stark und unangenehm. In dünner Lage längere Zeit der Luft ausgesetzt, verwandelt es sich in eine weiße Masse. Seinen Siedepunkt fanden wir bei 198°. Allein diese Bestimmung ist ganz unsicher, weil dieser Körper beim Erhitzen seine Zusammensetzung ändert

*) Ueber dessen Bereitung siehe Annal. 84 p. 79.

indem er dabei, selbst in einer Atmosphäre von Kohlensäuregas, allmälig eine Menge Tellur in kleinen glänzenden Prismen absetzt. Das Tellur scheidet sich hierbei so schön krystallinisch aus, daß bei Anwendung größerer Mengen der Verbindung dies gewiß der beste Weg sein würde, Tellur in guten Krystallen zu erhalten.

Die Analysen dieses Körpers gaben kein mit irgend einer wahrscheinlichen Zusammensetzung übereinstimmendes Resultat. Er war wahrscheinlich ein Gemenge von einer bestimmten Verbindung mit Amylalkohol. Um diesen zu entfernen, lösten wir den Körper in schwacher erwärmter Salpetersäure auf und fällten ihn wieder mit schwefligsaurem Ammoniak. Aber auch die so behandelte Substanz gab keine mit der Zusammensetzung des Telluramyls, $C^{10}H^{11}Te$, übereinstimmende Zahlen. Wir bekamen:

			Nach $C^{10}H^{11}Te$.
C	39,5	38,3	44,4
H	7,4	8,2	8,1
Te	37,0	35,4	47,5
	83,9	81,9	100,0.

Kohlenstoff und Wasserstoff der ersten Analyse stimmen sehr nahe mit der Zusammensetzung des bis jetzt noch unbekannten Tellurbutyls, C^8H^9Te, überein, welches in 100 Th. enthalten muß

C	39,60
H	7,42
Te	52,98.

Der gefundene Tellurgehalt weicht aber, wie man sieht, sehr davon ab. Berechnet man ihn aber aus der Differenz, so bekommt man 53,1 und 53,5 Procent, also nahe mit dem der Formel übereinstimmend. Man könnte dann annehmen, daß

bei dieser Verbindung, nach dem gewöhnlichen Verfahren der Tellur-Bestimmung, ungefähr nur ²/₃ des Tellurgehaltes abgeschieden worden seien. Man müßte ferner annehmen, daß unter solchen Umständen aus dem Amyl, $C^{10}H^{11}$, unter Abscheidung von C^2H^2 in irgend einer Form, das Butyl, C^8H^9, entstehen kann, eine Bildungsweise, die vielleicht schon bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf den Amylalkohol Statt finden könnte. Was aber auch dieser Körper sein mag, so scheint er sich in der Wärme in Tellur und das Alkohol-Radical zu zerlegen, und da diese Zersetzung schon bei der ursprünglichen Darstellung partiell vor sich gehen muß, so sieht man schon hieraus, daß das Product ein gemengter Körper sein muß. Jedenfalls verhält sich sein Hauptbestandtheil, analog dem Telluräthyl und Tellurmethyl, wie ein als Ganzes oxydirbares und mit Chlor ꝛc. verbindbares Radical.

Mit mäßig starker Salpetersäure erwärmt, verwandelt es sich rasch, unter Entwickelung von Stickoxydgas, in ein farbloses, klares, schweres Öl. Dies scheint das salpetersaure Salz des Oxyds von diesem Radical im amorphen Zustand zu sein. Denn es ist in vielem siedenden Wasser löslich, und aus dieser Lösung scheidet es sich, wenn man die richtige Wassermenge getroffen hat, nach einigen Tagen in dünnen rhombischen Krystalltafeln ab. War die Lösung zu concentrirt, so wird sie beim Erkalten milchig und es scheidet sich das Salz wieder ölförmig ab, wenn anders dies nicht so zu erklären ist, daß sich ein anderer Körper ölförmig ausscheidet, in dem das krystallisirbare Salz aufgelöst bleibt. Dieses Salz ist luftbeständig, geruchlos und schmilzt schon bei 40°. Beim Erhitzen an der Luft verbrennt es mit blauer Tellurflamme. Bei der Analyse gab es 37,8 Proc. Tellur. Wäre es salpe-

tersaures Telluramyloxyd, $C^{10}H^{11}TeO.\ NO^5$, so müßte es 32,56 Tellur enthalten; wäre es dem Sulfat und Oxalat des Telluräthyloxyds entsprechend zusammengesetzt*), $= C^{10}H^{11}TeO.\ HO + C^{10}H^{11}TeO.\ NO^5$, so würde sein Tellurgehalt 36,9 Proc. betragen, und wäre es salpetersaures Tellurbutyloxyd, so müßte es 35 Tellur enthalten. — Schweflige Säure reducirt aus seiner Lösung ein gelbrothes, übelriechendes Liquidum.

Die Chlor-Verbindung entsteht, wenn man die Lösung des salpetersauren Salzes mit Chlorwasserstoffsäure oder Chlornatrium vermischt. Sie ist ein farbloses, in Wasser untersinkendes, zähes, klebendes Öl ohne Geruch.

Die Brom-Verbindung entsteht auf ähnliche Weise und ist ein ähnliches, blaßgelbes, schweres Öl.

Die Jod-Verbindung scheidet sich aus der anfangs entstehenden gelben Milch in Form dunkel gelbrother, schwerer, halbflüssiger Tropfen ab. Sie war nicht krystallisirt zu halten. Mit Alkohol gekocht, wurde sie in ein blaßgelbes, amorphes, geruchloses Pulver verwandelt, das in Ammoniak zinnoberroth wurde, sich beim Erwärmen darin auflöste und beim Erkalten sich wieder zinnoberroth ausschied. Salpetersäure schied daraus Jod ab.

Das Oxyd wurde durch Digestion der Chlorverbindung mit Silberoxyd und Wasser erhalten. Wegen der zähen Beschaffenheit der ersteren findet die Einwirkung nur langsam statt. Das Oxyd ist eine in Wasser lösliche, stark alkalisch reagirende Masse; es ist ein so starkes Alkali, daß es aus Salmiak das Ammoniak entbindet. Mit Chlorwasserstoffsäure bildet es wieder ölförmiges Chlorür, schweflige Säure reducirt daraus das Radical

*) Annal. 84. p. 75.

in gelbrothen, riechenden Öltropfen. Als das Oxyd mit Schwefelsäure neutralisirt und die Lösung verdunstet wurde, schieden sich bei einer gewissen Concentration farblose Tropfen von zäher Consistenz ab, die sich nach dem Erkalten allmälig in Gruppen von kleinen Prismen verwandelten.

Selenmethyl.

Wir erhielten diese Verbindung durch Destillation einer Auflösung von methylschwefelsaurem Baryt mit Selenkalium. Zur Bereitung des letzteren wandten wir folgendes Verfahren an, was für diesen und ähnliche Zwecke wohl das vortheilhafteste und nicht, wie die andern Methoden, mit Verlust an Selen verbunden ist. Es wurde Selen durch Salpetersäure in selenige Säure verwandelt, die Lösung bis zur anfangenden Sublimation der letzteren vollständig zur Trockne verdunstet, die Säure in Wasser gelöst, mit kohlensaurem Kali neutralisirt, eine hinreichende Menge feines Kohlenpulver zugeschüttet und vollständig zur Trockne verdunstet. Das Gemenge wurde dann in eine Glasretorte gefüllt und darin über Kohlenfeuer allmälig erhitzt. Die Reduction des selenigsauren Kali's zu Selenkalium trat noch lange vor dem Glühen ein, ganz plötzlich unter lebhafter Feuer-Erscheinung und halber Schmelzung der Masse. Nach dem völligen Erkalten wurde die Retorte zerschlagen, die Masse zu der Lösung des Barytsalzes im Kolben gegeben und rasch destillirt. Dies erfordert große Sorgfalt in der Leitung des Feuers wegen des außerordentlichen Schäumens der Masse. Auch war es nicht zu vermeiden, daß sie nicht theilweise überstieg, so daß das Destillat umdestillirt werden mußte.

Das Selenmethyl ist ein röthlichgelbes, leicht be-

wegliches Liquidum, schwerer als Wasser und darin unlöslich. Sein Geruch ist ähnlich unangenehm wie der seiner Verwandten, des Selenäthyls ꝛc. Es ist leicht entzündlich und verbrennt mit bläulicher Selenflamme.

Wie aus dem Folgenden zu ersehen ist, scheint dieser Körper in seinem Verhalten mehr das Schwefeläthyl als das Selenäthyl nachzuahmen; bei der Einwirkung von Salpetersäure scheint nicht ein Oxyd von Selenmethyl zu entstehen, sondern es wird eine methylselenige Säure gebildet, analog der von Löwig und Weidmann entdeckten äthylschwefligen Säure.

Das Selenmethyl wird von starker Salpetersäure leicht und unter Wärme-Entwickelung aufgelöst. Aus dieser Lösung wird durch Chlorwasserstoffsäure nichts gefällt; schweflige Säure reducirt daraus ölförmiges Selenmethyl.

Versucht man diese Auflösung durch Abdampfen zu concentriren, so tritt unter Bildung von Stickoxydgas eine neue, sehr heftige Reaction ein, die sich in dem Maaße steigern kann, daß sich die Masse entzündet und unter Ausstoßung unerträglich die Augen reizender Dämpfe zerstört wird. Bei vorsichtiger Leitung der Wärme kann man indessen die Lösung bis zur Syrupdicke concentriren. Beim Erkalten bilden sich dann schöne Gruppen von farblosen Prismen darin und zuletzt erstarrt die ganze Masse krystallinisch.

Diesen krystallisirten Körper halten wir für die methylselenige Säure $= C^2H^4Se^2O^6$, nämlich $= HO + C^2H^3O. 2SeO^2$. Sie reagirt stark sauer, hat einen unangenehmen Geruch und lange anhaltenden Metallgeschmack, zerfließt an der Luft, ist in Wasser und Alkohol leicht löslich, schmilzt bei 122°, erstarrt wieder krystallinisch und ver-

brennt, an der Luft erhitzt, mit blauer Selenflamme. Beim Erhitzen in einer Röhre gibt sie sehr reizend riechende Dämpfe, selenige Säure, ein rothgelbes Öl und geschmolznes Selen. Salzsäure verändert ihre Lösung nicht, schweflige Säure reducirt daraus ein sehr dunkelgelbrothes, übelriechendes Liquidum, wahrscheinlich Zweifach-Selenmethyl.

Mit Ammoniak bildet sie ein krystallinisches Salz, aus dessen Lösung durch Chlorbarium das Barytsalz als weißer, krystallinischer Niederschlag gefällt wird.

Das Silbersalz wurde durch Sättigen der Säure mit kohlensaurem Silberoxyd bereitet. Es ist in kaltem Wasser wenig löslich; aus der siedend heiß bereiteten Lösung erhält man es in Gruppen von schönen, glänzenden Prismen krystallisirt. Am Licht und in der Wärme schwärzt es sich rasch, und selbst aus seiner Lösung wird beim längeren Erhitzen Selensilber reducirt. Schon bei schwacher Hitze in einer Röhre gibt das Salz Selen und Selensilber. Bei zwei Silber-Bestimmungen wurden 45,8 und 45,9 Proc. Silber erhalten, statt 43,2 nach der Formel $AgO + C^2H^3O.\ 2SeO^2$. Aber das gefällte Chlorsilber war nach dem Schmelzen jedesmal schwarz von Selensilber, indem offenbar bei der Fällung mit Salzsäure eine Selenverbindung mitgefällt wurde.

Chlor-Verbindung. Wird eine Lösung der methylselenigen Säure mit Chlorwasserstoffsäure vermischt und verdunstet, so erhält man schöne, durchsichtige Prismen, welche an der Luft nicht zerfließen. Diesen Körper halten wir für eine methylselenige Säure, in welcher der Sauerstoff des Methyloxyds durch Chlor substituirt ist $= HO + C^2H^3Cl.\ 2SeO^2$. Sie ist in Wasser und Alkohol

leicht löslich und hat einen sehr unangenehmen Geschmack und Geruch. Schweflige Säure reducirt aus ihrer Lösung ein dunkelrothes Oel. Sie schmilzt schon zwischen 88 und 90° zu einem braunen Öl, also unter partieller Zersetzung; sie erstarrt dann amorph. Beim Erhitzen in einer Röhre gibt sie reducirtes Selen und ein gelbes Öl. Sie reagirt stark sauer; allein mit Basen zersetzt sie sich in der Art, daß der Chlorgehalt gegen Sauerstoff ausgewechselt wird, also ein Chlormetall und ein methylselenigsaures Salz entsteht. Mit Silberoxyd z. B. bildet sie unter Wärme-Entwickelung Chlorsilber und das oben erwähnte krystallisirende methylselenigsaure Silberoxyd.

Die Analyse dieser chlormethylselenigen Säure gab:

		Berechnet
C	7,2	7,0
H	3,3	2,4
Cl	20,7—21,0	20,8
Se	45,7	46,3
O	23,1	23,5.

Die berechneten Zahlen entsprechen der Formel $HO + C^2H^5Cl. 2SeO^2$.

Es kann hier bemerkt werden, daß wahrscheinlich das Selenäthyl eine analoge Säure bildet. Es waren dies wahrscheinlich die schönen Krystalle, die Prof. Joy zufällig erhielt, als er Selenäthyl-Chlorür mit einem Gemische von Salzsäure und Salpetersäure längere Zeit in Berührung ließ *). Die von Joy gofundenen Zahlen stimmen ziemlich gut mit der Formel $HO + C^4H^5Cl. 2SeO^2$.

Die Brom-Verbindung entsteht, wenn man die Lösung der Chlorverbindung mit Bromwasserstoffsäure vermischt und verdunsten läßt. Sie kry-

*) Annal. 86. p. 37.

stallisirt in gelblichen Prismen und ist sehr leicht schmelzbar zu einem wie Brom aussehenden Liquidum.

Die Jod=Verbindung entsteht, wenn die Lösung der Chlorverbindung mit Jodwasserstoffsäure oder Jodkalium vermischt wird. Sie bildet ein schweres, schwarzes, grünlich metallisch glänzendes Liquidum, welches erst nach längerer Zeit krystallinisch erstarrt. Sie riecht sehr unangenehm und ist sowohl in Jodwasserstoffsäure als in Jodkalium leicht löslich. Läßt man ihre Lösung freiwillig verdunsten, so verflüchtigt sie sich vollständig ohne Rückstand.

Akademisches Museum.

Die technisch=antiquarische Sammlung des akademischen Museums hat einen schätzbaren Zuwachs dadurch erhalten, daß der Herr Gemeinde=Vorsteher Sägemüller Wilhelm Uhlendorf zu Rauschenwasser, auf die gütige Verwendung des Herrn Oberamtmannes Dieckmann zu Bovenden sich bewogen gefunden hat, die in seinem Besitze befindliche, im December 1853 unter einer Lage von Kalktuff neben der Sägemühle zu Rauschenwasser gefundene, altdeutsche steinerne Axt, von welcher früher eine Beschreibung gegeben worden (Nachrichten. 1854. S. 159.), unserem Museum unentgeltlich zu überlassen. Dieses schöne Geschenk ist um so dankbarer anzuerkennen, je mehr daran gelegen ist, daß unsere Sammlung die in den hiesigen Gegenden gefundenen, technisch=antiquarischen Merkwürdigkeiten vereinige, und vor dem Untergange bewahre.

Bei dieser Gelegenheit darf ein früheres ähnli=

ches Geschenk nicht unerwähnt bleiben, welches das akademische Museum der Güte des Herrn Oeconomen Kehr zu Hainholzhof verdankt, und in einem altdeutschen ungebohrten steinernen Keile besteht, der im J. 1846 am Hainberge, in der sogenannten langen Nacht, bei dem Graben von Lehm gefunden worden. Solche steinerne Keile, die im Volke unter dem Namen „Donnerkeile" bekannt sind, und über deren Bestimmung verschiedene Meinungen geäußert werden, gehören bekanntlich zu den häufigsten germanischen Antiquitäten. Jenes Exemplar zeichnet sich durch saubere geschliffene Bearbeitung aus. Es ist 2¾ Par. Zoll lang; die sanft gebogene, wohl erhaltene Schärfe mißt 1 Zoll 8 Linien. Am hinteren Ende beträgt die Breite 1 Zoll 2 Linien; die Dicke in der Mitte, 8 Linien. An den Seiten befinden sich drei Façetten. Dieser Keil gewinnt durch die Steinart woraus er besteht, in Verbindung mit dem, was a. a. O. über das Material der steinernen Axt von Rauschenwasser, und mehrerer anderer in den hiesigen Gegenden gefundener altdeutscher steinerner Geräthe mitgetheilt worden, sehr an Merkwürdigkeit. Die Steinart ist nehmlich ein feinkörniger, aus grünlich grauem Diallag und graulichweißem Labradorit gemengter Euphotid*), in welchem Labradorit-Prismen porphyrartig ausgesondert liegen, und der außerdem schwärzlichgrüne Flecken von dichtem Schillerstein enthält. Die völlige Uebereinstimmung der Steinart mit gewissen Abänderungen des Euphotids, der am Harz in der Harzburger Forst zwischen der Radau und Ecker

*) Dieses auch mit dem Namen Gabbro belegte Gestein ist dasselbe, welches in den Steinbrüchen im Radauthale bei Harzburg gewonnen und u. a. zu Hannover als Pflasterstein verwandt wird.

verbreitet ist, läßt sich nicht verkennen. Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß dieser Keil und die steinerne Axt von Rauschenwasser, aus derselben altdeutschen Werkstatt stammen, welche die aus jener Gegend des Harzes durch das Wasser fortgeführten Geschiebe verarbeitete, und deren Vorhandenseyn bei Deersheim im Kreise Halberstadt durch den Herrn Reichsfreiherrn J. Grote zu Schauen wahrscheinlich gemacht worden.

Der steinerne Keil vom Hainberge und die Axt von Rauschenwasser haben sich in der Nähe altdeutscher Begräbnißstätten gefunden. In der langen Nacht am Hainberge wurden im J. 1822 von dem Referenten ein Verbrennungs-Heerd und viele Reste von sog. Aschenkrügen aufgedeckt *); und noch neuerlich hat Herr Kehr daselbst Scherben solcher Gefäße gefunden. Auch zu Rauschenwasser hat man nicht fern von der Fundstätte der Axt, Aschenkrüge angetroffen. Bei der oberen, Mariaspring zunächst gelegenen, Uhlendorf'schen Mahlmühle wurde im J. 1833 ein großer Aschenkrug unter einer 3 Fuß mächtigen Kalktuffdecke gefunden; und an demselben Orte stieß man im Juni dieses Jahres bei dem Brechen von Kalktuff, der daselbst von Ackerland bedeckt ist, auf mehrere, mit Knochenfragmenten, wie gewöhnlich, angefüllte Gefäße dieser Art, von verschiedener Form und Größe. Nach der Angabe der Steinbrecher waren sie von Sandsteinplatten bedeckt, und sowohl unter als auch über denselben befand sich Kalktuff. Die obere sehr poröse, dabei aber feste, Spuren von Moos, Sumpfpflanzen und Reste von Landschnecken enthaltende Tuffmasse, hatte eine Mächtigkeit von etwa 3 Fuß.

*) S. Neues vaterländisches Archiv. Begründet von G. H. G. Spiel, fortgesetzt von E. Spangenberg. Dritten Bandes zweites Heft. 1823. S. 295.

Da nach der ganzen Art des Vorkommens nicht daran gezweifelt werden kann, daß die Kalktuffdecke sich später erzeugt hat, als die Aschenkrüge an die Stelle gelangten, an welcher sie gefunden worden, so wird dadurch auf recht anschauliche Weise, das sehr hohe Alter derselben dargelegt, wenn es gleich nicht möglich ist, durch die Stärke des deckenden Kalktuffes ein bestimmtes Maaß für die Zeitdauer seiner Bildung zu erlangen, und auszumitteln, wie lange Zeit nach der Entstehung der obersten Kalktufflage, und auf die Bildung der dieselbe bedeckenden lockeren Erdschicht verstrichen sein mag. Da die oben erwähnte steinerne Axt nicht fern von den Aschenkrügen unter einer ähnlichen Kalktuffmasse sich gefunden hat, so wird daraus auf eine Gleichzeitigkeit des Ursprunges jener Ueberreste altdeutscher Kunstthätigkeit geschlossen werden können.

H.

Bei der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten August und September 1855 eingegangene Druckschriften.

H. B. Geinitz, Darstellung der Flora des Hainichen-Ebersdorfer und des Floehaer Kohlenbassins. Eine von der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft gekrönte Preisschrift. Leipzig 1854. gr. 8. Nebst einem Atlas.

Oversigt over det Kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og det Medlemmers Arbeider i Aaret 1854. Kjöbenhavn. 8.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Neunter Band. III. Heft. Leipzig 1855. 8.

Indische Studien. Beiträge für die Kunde des indischen Alterthums. Herausgegeben von Dr. Albrecht Weber. Dritten Bandes zweites u. drittes Heft. Berlin 1855. 8.

Monatsbericht der Königlichen Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juni 1855. Berlin 1855. 8.

Résumé des Observations recueillies en 1854 dans le Bassin de la Saône par les soins de la Commission hydrométrique de Lyon. 8.

Astronomical, magnetical and meteorological Observations made at the royal Observatory, Greenwich, in the Year 1853. London 1855. 4.

The royal Society. 30th November, 1854. 4.

Philosophical Transactions of the royal Society of London. For the Year 1854. Vol. 144. Part 1. 2. London 1854. 4.

Proceedings of the royal Society. Vol. VI. No. 102. Vol. VII. Nr. 8. 10.

Address of the President, delivered at the anniversary Meeting of the royal Society, 1854. London 1854. 8.

Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1854. Berlin 1855. 4.

Archiv des germanischen Nationalmuseums zu Nürnberg. Nürnberg 1855. 8.

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 1855. Nr. 8.

Annales des mines. 5. S. Tome VI. 6. Livr. de 1854. Paris 1854. 8.

Mittheilungen des historischen Vereins für Krain. Redigirt von Dr. V. F. Klun. IX. Jahrg. Laibach 1854. 4.

The astronomical Journal. Nr. 85. (Vol. IV. Nr. 13.) Cambridge 1855. 4.

Skizzen zu einer Lebensbeschreibung des Hapalosiphon Braunii von Dr. Herrmann Itzinsohn. 4.

Der Stachel des Löwen an dessen Schweif-Ende. Nach genauer Untersuchung unter wörtlicher Beifügung älterer und neuerer Angaben, mit naturgetreuen Abbildungen und einem Anhange neuerer Entdeckungen. Darmstadt 1855. 8.

On two crystalline Compounds of Zinc and Antimony, and on the Cause of the Variation of Composition observed in their Crystals. By Josiah P. Cooke, Ir., Erving Professor of Chemistry in Harvard Universtity. Cambridge 1855. 4.

Bulletino archeologico Napolitano. Nuova Serie. No. 65. 68. 4.

Appendice alla Numismatica biblica, estratto del Tomo XVIII della Serie terza delle Memorie di Religione, di Morale e di Letteratura. Modena 1855. 8.

Abhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt. II. Band. Wien 1855. Fol.

Philosophical Transactions of the royal Society of

London. For the Year 1855. Vol. 145. Part 1. London 1855. 4.

Proceedings of the royal Society. Vol. VII. No. 14. 8.

Supplement to the practical rules for Ascertaining the Deviations of the Compass which are caused by the Ships Iron. By Archibald Smith. London 1855. 8.

Annales de l'Observatoire physique central de Russie publiées par A. T. Kupffer. Directeur de l'Observatoire physique central. Année 1852. St. Pétersbourg 1855. 4.

Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt. 1855. Nr. 1. Jänner. Februar. März. Wien. gr. 8.

Geologische Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie. Im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt zusammengestellt von Franz Ritter von Hauer und Franz Foetterle, mit einem Vorworte von Wilhelm Haidinger. Herausgegeben von dem k. k. Central-Comité für die allgemeine Agricultur- und Industrie-Ausstellung in Paris. Wien 1855. gr. 8.

Die Gestalt der Erde. Von Dr. M. G. von Paucker. 1853. 8.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl.
Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 3. № 16. 1855.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 24. November feierte die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften ihren Stiftungstag zum vierten Male in dem zweiten Jahrhundert ihres Bestehens.

Der Geheime Hofrath Hausmann las im Auszuge eine zweite Abhandlung über die durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen, welche sich seiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand, die der Königlichen Societät am 20. Juni d. J. vorgelegt wurde, und im sechsten Bande der Abhandlungen bereits abgedruckt ist, unmittelbar anschließt, von deren Inhalt später weitere Nachricht gegeben werden wird.

Darauf trug Herr Hofrath Berthold Bemerkungen über die Eintheilung der Säugethiere nach der Modalität des Säugens vor, worüber nächstens ebenfalls eine ausführlichere Mittheilung erfolgen wird.

Schließlich erstattete der Secretair der Societät, Geh. Hofr. Hausmann, den ordnungsmäßigen Jahresbericht.

Das seit Michaelis v. J. von dem Geheimen Hofrath Gauß geführte Directorium der Societät, ist nach dem am 23. Februar d. J. erfolgten Ableben desselben auf Herrn Professor Weber übergegangen. Zu Michaelis dieses Jahrs wurde das Directorium von Herrn Professor Ewald in der historisch-philologischen Classe übernommen.

Es würde anmaßend gewesen sein, wenn der Berichterstatter bei der Erwähnung des außerordentlichen Verlustes, den in diesem Jahre die Societät durch den Tod von Carl Friedrich Gauß erlitten, es hätte versuchen wollen, die unermeßlichen Verdienste zu schildern, welche sich der Verewigte um die mathematischen, astronomischen und physikalischen Wissenschaften erworben hat; es darzulegen, wie sein Genie in den verschiedenartigsten Forschungen neue Bahnen eröffnete, und welcher Gewinn aus seinen Entdeckungen und Erfindungen nicht bloß den Wissenschaften, sondern auch dem Leben und dem Verkehre der Menschen zu Theil geworden. Dieses bleibt einer besonderen Gedächtnißfeier und einem völlig dazu berufenen Redner vorbehalten. Der Geh. Hofr. Hausmann konnte es sich aber nicht versagen, mit wenigen Worten darauf hinzuweisen, wie viel die Königliche Societät dem Verklärten verdankt. Von dem Gesprochenen theilen wir das für diese Blätter Geeignete, im Folgenden wörtlich mit.

„Nachdem Piazzi zu Palermo am 1. Januar 1801 den ersten der kleinen Planeten entdeckt hatte, dem er den Namen Ceres gab, aber an weiteren Beobachtungen seines Laufes verhindert wurde, und die von einander abweichenden Rechnungen mehrerer Astronomen kein genügendes Resultat geliefert hatten, trat der damals durch seine i. J. 1799 geschriebene, ausgezeichnete Promotionsschrift, die den ersten Beweis eines fundamentalen Satzes der Algebra enthielt, nur Wenigen bekannte Doctor Gauß zu Braunschweig mit einer Berechnung der Bahn hervor, welche die Wiederauffindung der Ceres ermöglichte. Hierdurch wurde mit einem Male die Aufmerksamkeit auf den jungen, erst 24jährigen Gelehrten gewandt, der in demselben Jahre seine, die tiefsinnigsten Untersuchungen über

Eigenschaften der Zahlen enthaltende **Disquisitiones arithmeticae** herausgab. Unsere Societät versagte ihm die Anerkennung seines eminenten Talentes nicht, indem sie ihn schon i. J. 1802 zu ihrem Correspondenten ernannte. Wenige Jahre darauf erhielt Gauß den ersten Ruf an die hiesige Universität, den er indeß aus Pietät gegen seinen Wohlthäter, den Herzog Carl Wilhelm Ferdinand, ausschlug. Erst nach dem Tode desselben, folgte er dem i. J. 1807 erneuerten Rufe, und ist von dieser Zeit an der **Georgia Augusta** treu geblieben, wenn gleich glänzende Anerbietungen derselben ihn zu rauben droheten. Von 1807 an hat Gauß denn auch unserer Gesellschaft als hiesiges ordentliches Mitglied angehört, und in dem langen Zeitabschnitte bis zu seinem Tode in der Theilnahme an ihren Bestrebungen und Arbeiten denselben Eifer und dieselbe Pflichttreue bewiesen, die er in allen Zweigen seines vielseitigen, zum Theil mühevollen Berufes ununterbrochen bewährte. Die Schriften der Societät verdanken ihm 24 bedeutende Abhandlungen, indem von 1807 bis 1850 kein Band derselben erschienen ist, der nicht wenigstens eine Arbeit von Gauß aufzuweisen hätte. Mehrere Bände enthalten von ihm zwei, ja sogar wohl drei Abhandlungen. Von jener Anzahl befinden sich 19 in der Reihenfolge der **Commentationes Societatis Regiae scientiarum Gottingensis recentiores**, 4, in den vier ersten Bänden der seit 1843 größtentheils in deutscher Sprache herausgegebenen Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften. Eine Abhandlung „über ein neues Hülfsmittel bei magnetischen Beobachtungen“, welche von Gauß in der bei der Säcularfeier der Universität gehaltenen Sitzung der Societät, vorgelesen wurde, befindet sich in der akademischen Schrift abgedruckt, welche die Be-

schreibung jener Feier enthält. Diese zahlreichen Abhandlungen, welche den Schriften der Societät zur größten Zierde gereichen, und ganz besonders dazu beigetragen haben, ihren Ruf zu erhöhen, und in weiteste Fernen zu verbreiten, lassen eben so wie die größeren, selbstständigen Werke, die außerordentliche Vielseitigkeit ihres Urhebers, und die Größe seines Genies bewundern, welches in Allem was er unternahm, ihn neue, vor ihm nie betretene Wege einschlagen ließ. Dabei muß einen Jeden, wenn er auch dem Verfasser nicht in die Tiefen seiner Untersuchungen zu folgen vermag, die elegante Form, die außerordentliche Vollendung erfreuen, in welcher er alle seine Arbeiten erscheinen ließ. Gauß hat sich nicht damit begnügt, die Schriften unserer Gesellschaft mit größeren Abhandlungen zu zieren, sondern auch eine nicht unbedeutende Anzahl von kleineren Aufsätzen und einzelnen Beobachtungen sind von ihm in den unter Aufsicht der Societät erscheinenden, Göttingischen gelehrten Anzeigen niedergelegt worden; so wie er es überhaupt zu den Obliegenheiten der Mitglieder der Societät zählte, an ihrer Bearbeitung Theil zu nehmen. Manche werthvolle Anzeigen sind für unser Blatt, besonders in den früheren Jahren, aus seiner Feder geflossen. Als vieljähriges ältestes ordentliches Mitglied der mathematischen Classe hat Gauß oftmals das Directorium der Societät geführt. Auch veranlaßte das Ansehn, welches er durch die Schärfe des Urtheils sich erworben hatte, daß er bei allen wichtigeren, die Societät betreffenden Verhandlungen, zugezogen zu werden pflegte. — — Wir Alle, die wir auf unseren dahin geschiedenen, unvergleichlichen Collegen als auf ein hohes Vorbild zurückblicken, vereinigen uns gewiß in der dankbarsten Anerkennung dessen, was er unserem Vereine war, so wie in dem Danke zu Gott, daß die-

ser, der Pflege der Wissenschaften gewidmeten Anstalt, über ein halbes Jahrhundert der große Vorzug verliehen war, einen Mann zu den Ihrigen zählen zu dürfen, dessen einzig dastehende Leistungen die ganze gebildete Welt mit größter Bewunderung erfüllen." —

Der hiesige engere Kreis der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften hat in dem verflossenen Zeitabschnitte noch einen zweiten Verlust erlitten, indem am 10. Februar d. J. Johann Friedrich Osiander entschlief, der seit 1810 zu ihren Assessoren gehörte. Der Verewigte war im Fache der Geburtshülfe der Erbe der Talente seines Vaters, und diesem auch in der Vielseitigkeit des Wissens nicht unähnlich, die er u. a. in der sorgfältigen Bearbeitung der ethnographischen Sammlung des Akademischen Museums, welcher er seit Blumenbach's Tode als Director vorstand, bewiesen hat.

Von den auswärtigen Mitgliedern der Societät ist der mathematischen Classe der Kais. Russische Staatsrath und beständige Secretair der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, von Fuß, und der historisch-philologischen Classe, der Präsident der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, Graf Sergius von Ouwaroff, durch den Tod entrissen worden.

Auch von den Correspondenten der historisch-philologischen Classe hat die Societät mehrere verloren, indem in dem verflossenen Zeitabschnitte der Präsident des Cassationshofes zu Neapel, Xaver Agresti, der Freiherr Joseph von Lasberg zu Meersburg, der Geheime Regierungsrath Blumenbach zu Hannover, und der Staatsrath Rudolph von Bosse zu Braunschweig, dahin geschieden sind.

Von diesen betrübenden Vorfällen konnte sich

der Berichterstatter zu erfreulichen Ereignissen wenden, unter welchen die erste Stelle einnimmt, daß die in dem hiesigen engeren Kreise in der mathematischen Classe entstandene Lücke, durch den von Seiten des Königlichen Universitäts-Curatorii genehmigten Eintritt des Herrn Prof. Lejeune-Dirichlet, den die Universität seit Kurzem mit großer Befriedigung den Ihrigen nennen darf, und der bereits seit 1846 als auswärtiges Mitglied der Societät angehörte, ausgefüllt worden.

Zu auswärtigen Mitgliedern hat die Societät erwählt: für die historisch-philologische Classe, den gegenwärtig zu Heidelberg weilenden, Königlich Preußischen Wirklichen Geheimenrath, Dr. Bunsen; für die physikalische Classe, den Großherzoglich Baden'schen Hofrath und Professor, Herrn Dr. Robert Bunsen zu Heidelberg, und Herrn Elie de Beaumont, Kaiserlich Französischen Sénateur, und beständigen Secretair der Akademie der Wissenschaften zu Paris. Sämmtliche Wahlen haben die Bestätigung des Königlichen Universitäts-Curatorii erhalten.

Zu Correspondenten hat die Königliche Societät ernannt, für die historisch-philologische Classe:

Herrn Emil Braun, Secretair des Institutes für archäologische Correspondenz zu Rom;
Herrn Paul Joseph Schafarik, Bibliothekar zu Prag;
Herrn Wilhelm Wackernagel, Professor zu Basel;
Herrn Caspar Zeuß, Professor in Bamberg.

Für die physikalische Classe:

Herrn Hermann Kopp, Professor zu Gießen;
Herrn Paul Partsch, Vorstand und Custos der k. k. Hof-Mineralien-Cabinete und Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien.

* *
*

Was die von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften für den November d. J. bestimmte Preisaufgabe betrifft, so war folgende im Jahre 1852 ungenügend gelöste, von der mathematischen Classe gestellte Aufgabe wiederholt worden:

Obgleich wir über den Einfluß der Temperatur auf die Elasticität fester Körper einige auf Schallschwingungen beruhende Versuche besitzen, so bleibt hier doch noch ein weites Feld für die Erforschung übrig. Die Königliche Societät wünscht daher, daß dieser Gegenstand auch auf andern Wegen sorgfältig bearbeitet werde, namentlich bei festen Körpern im Zustande der Biegung und der Torsion, durch Anwendung von Methoden, welche die Veränderungen der Elasticität bei veränderten Temperaturen mit großer Schärfe erkennen lassen. Die Versuche dürfen nicht über die Grenzen der Elasticität hinausgehen, müssen aber zahlreich und mannichfaltig genug sein, um über das gleichmäßige Fortschreiten der Werthe des Elasticitätscoefficienten mit der Temperatur, und über den Grad der in den Resultaten erreichten Zuverlässigkeit ein bestimmtes Urtheil zu begründen. Es wird gewünscht, daß außer den einer vollkommenen Elasticität fähigen Metallen auch das Glas den geeigneten Versuchen unterzogen werde.

Zur Beantwortung ist erst am 30. October, also einen Monat nach dem gesetzlichen Termine, eine Schrift eingegangen, mit dem Motto:

„On ne parvient au simple qu'après avoir épuisé le composé."

welche, wie im Vorwort erklärt ist, nicht allein, sondern in Verbindung mit der im Jahre 1852 unter gleichem Motto eingesandten Schrift, als Beantwortung der Preisfrage gelten soll. Da eine andere Concurrenz nicht Statt fand, so hat

Königliche Societät dieselbe zur Preisbewerbung zugelassen.'

Die frühere Schrift ist in dem Berichte von der Sitzung der Königlichen Societät am 4. December 1852 (Nachrichten. 1852. S. 236 ff.) beurtheilt worden. Es ist daselbst anerkannt worden, daß die Resultate der mitgetheilten Versuche als ein sehr werthvoller Beitrag zur Lösung der Aufgabe betrachtet werden müßten; daß aber die geforderte vielseitigere Behandlung innerhalb des durch die Preisfrage bestimmten engeren Feldes und die Erstreckung auf die verschiedenen, zu scharfen Versuchen geeigneten Aeußerungen der Elasticität bei der Flexion und Torsion fehle. Namentlich waren zur Beantwortung der Preisfrage gar keine den Torsionszustand betreffende Versuche benutzt worden, und die den Flexionszustand betreffenden bezogen sich bloß auf dynamische, nicht auf statische Aeußerungen der Elasticität. Auch fehlte es bei den engen Grenzen der beobachteten Temperaturunterschiede von — 15°5 bis + 15°9 Réaumur an Versuchen zur Lösung desjenigen Theils der Aufgabe, welcher eine Prüfung des gleichmäßigen Fortschreitens der Werthe des Elasticitätscoefficienten mit den Temperaturveränderungen forderte.

Die obige Ergänzungsschrift enthält nun erstens zahlreiche, den Torsionszustand betreffende Versuche bei Temperaturen von 14° bis 79°5 Réaum., und zweitens eine Ausdehnung der früheren, den Flexionszustand betreffenden Versuche auf höhere Temperaturen; drittens aber sind über die statischen Aeußerungen der Elasticität zwar auch hier weder den Flexions= noch den Torsionszustand betreffende Versuche gegeben; jedoch führt der Verfasser an, daß er auch darüber Versuche angestellt, sich aber durch dieselben überzeugt zu haben glaube, daß auf diesem Wege keine genauen

Resultate zu erlangen wären. Es ist hier nicht der Ort zu erörtern, in wie fern der Grund davon in einem Mangel an Einrichtungen gelegen habe, die einen wiederholten Wechsel des Flexions- und Torsionsmomentes bei jeder Temperatur gestatteten, zum Zwecke der Elimination der **bleibenden** Flexionen und Torsionen, welche die Stäbe und Drähte im Laufe der Versuche erlitten.

Aus den auf höhere Temperaturen ausgedehnten Versuchen des Verfassers über Transversalschwingungen hat sich im Allgemeinen das Resultat ergeben, daß die Abnahme des Elasticitätscoefficienten mit wachsender Temperatur für die höheren Temperaturen von + 15° bis + 80° rascher war als für die niedern von — 15° bis + 15°; eine einzige Ausnahme davon ergab sich für weiches gegossenes Messing, wo die Abnahme ganz gleichmäßig gefunden wurde. Auch die Versuche über Torsionsschwingungen bestätigten die Abnahme des Elasticitätscoefficienten bei wachsender Temperatur, da sie aber bloß für die höheren Temperaturen von + 15° bis 80° ausgeführt worden waren, so ließ sich über die Gleichmäßigkeit oder Ungleichmäßigkeit dieser Abnahme daraus nichts entnehmen. Uebrigens waren die Transversal- und Torsionsschwingungen an verschiedenen Stäben und Drähten beobachtet worden, und daher keine genaue Vergleichung der nach beiden Methoden gewonnenen Resultate möglich. — Sehr interessant sind die Resultate, zu welchen der Verf. bei Torsionsschwingungen über das Wachsthum der Schwingungsdauer mit dem Schwingungsbogen gelangt ist, womit derselbe die von ihm gemachte Beobachtung in Verbindung gebracht hat, daß die aus Transversal- und Torsionsschwingungen berechneten Werthe des Ausdehnungscoefficienten eines rothen Kupferdrahts sich nahe wie 3 : 2 verhielten,

während beide Werthe bei einem Stahldrahte sehr nahe übereinstimmten. Der Verf. bemerkt aber selbst, daß er diese einer größeren Arbeit über Elasticität entlehnte Untersuchung in keine unmittelbare Beziehung zur vorliegenden Aufgabe gebracht, und daher der vorliegenden Schrift nur als Einleitung vorausgeschickt habe, um daran zu zeigen, wie viele Nebenumstände bei einer genauen Bestimmung der Elasticitätscoefficienten in Betracht zu ziehen und zu erforschen seien.

Es ergibt sich aus dem Mitgetheilten, daß die vorliegende Schrift, eben so wie die frühere, viele neue werthvolle Beobachtungen enthält, deren Ausführung unter den hergestellten sehr vollkommenen Einrichtungen eine sehr große Schärfe gestattete. Es ist dadurch den meisten Forderungen der Preisfrage, welche in der ersten Schrift noch unerledigt geblieben waren, genügt worden. Die Königliche Societät hat daher kein Bedenken getragen, dem Verfasser der beiden Schriften den ausgesetzten Preis zu ertheilen.

Auf dem in obiger Sitzung der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften entsiegelten Zettel nannte sich als Verfasser jener Schriften:

A. T. Kupffer,
Director des physikalischen Centralobservatoriums
in St. Petersburg.

*
* *

Für die nächsten Jahre sind von der Königlichen Societät folgende Preisfragen bestimmt.

Für den November 1856 von der historisch-philologischen Classe:

Quum nostra aetate scriptores rerum Germanicarum antiquiores quum editionibus ad librorum manuscriptorum fidem exactis tum commentariis singulisque disquisitionibus

de rebus dubiis institutis, sint illustrati, jam optandum est ut quae adhuc sint prolata denuo pertractentur, suppleantur atque ita componantur, ut quid in historia scribenda Germani praestiterint, plene et lucide perspici possit. Ibi exponatur necesse est, quid singuli qui exstant libri ad res ipsas cognoscendas faciant quidve arte historica valeant, scriptores quo consilio ducti sint, quomodo alter alterum secutus, quam quisque apud posteros nactus sit auctoritatem. In medio vero saeculo XIII. nunc subsistendum erit, quum inde ab eo tempore diversam historiae tractandae rationem invaluisse constet, de qua, nisi codicibus in bibliothecis latentibus plenius examinatis, vix accuratius agi possit. Postulat igitur Societas

ut historiographiae apud Germanos initia atque incrementa usque ad medium saec. XIII. exponantur.

Nachdem in den letzten Jahren über die Geschichtschreiber des deutschen Mittelalters durch kritische Ausgaben und Erläuterungsschriften vielfach ein neues Licht verbreitet worden ist, erscheint es als wünschenswerth, daß die Resultate dieser Arbeiten zusammengefaßt, geprüft, ergänzt, und ein vollständiges genaues Bild von dem Entwickelungsgang der Geschichtschreibung bei den Deutschen gegeben werde. Dabei ist die Rücksicht zu nehmen sowohl auf den historischen als den literarischen Werth der einzelnen Werke, ihren Zusammenhang unter einander, die Absicht der Autoren, den Einfluß auf spätere Zeit. Bei dem jetzigen Stand der Vorarbeiten wird es möglich sein, auch ohne ge-

rade selbst handschriftliche Untersuchungen vorzunehmen, eine solche Darstellung wenigstens bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts hin zu geben, also bis zu einer Zeit, wo die Geschichtschreibung in Deutschland einen andern Charakter annahm. Die Gesellschaft wünscht daher:

eine kritische Geschichte der Historiographie bei den Deutschen, bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts.

Für den November 1837 von der physikalischen Classe:

Quum etiam novissimae investigationes de Fluore locum dubitationi relinquant, num revera contigerit illum per se solum et integrum oculis proponere, certumque sit ejus qualitates, quatenus extra mixtionem per se solus appareat, fere omnino ignotas esse, optat Societas Regia, ut de insignis illius elementi integritate nova experimenta instituantur. Quibus experimentis etiam si ipsum propositum non efficiatur, ea vero quaestio ad liquidum perducta fuerit, utrum acidum fluoricum inter hydrogenica an inter oxygenica acida habendum sit, simulque contigerit Fluorem cum oxygenio ceterisque metalloidibus, quae cum Fluore jungi posse nondum constat, jungere, Societas Regia etiam tali opere, dummodo accuratis observationibus innitatur, proposito suo satisfactum esse existimabit.

Da auch die neuesten Untersuchungen über das Fluor es noch durchaus zweifelhaft lassen, ob dessen Isolirung wirklich gelungen ist, jedenfalls seine Eigenschaften im angeblich isolirten Zustande so gut wie noch ganz unbekannt sind, so wünscht die Königliche So=

cietät, daß über die Isolirung dieses merkwürdigen Grundstoffs neue Versuche angestellt werden. Sollte der eigentliche Zweck nicht erreicht, durch diese Versuche aber mit Gewißheit die Frage entschieden werden, ob die Flußsäure eine Wasserstoffsäure oder eine Sauerstoffsäure ist, und zugleich die Hervorbringung von Verbindungen des Fluors mit Sauerstoff und den anderen Metalloiden, von denen man noch keine Fluor-Verbindungen kennt, gelingen, so würde die Königliche Societät auch eine solche Arbeit, wenn sie sich auf exacte Beobachtungen gründet, als eine genügende Beantwortung der Frage betrachten.

Für den November 1858 ist von der mathematischen Classe folgende neue Preisfrage gestellt:

A fluidis electricis, quae a conductore altero ad alterum vel per aërem vel per vacuum transeant, nonnullas illius conductoris particulas a superficie abscindi atque ad hujus conductoris superficiem transferri, inter observatores constat. Jam quaeratur 1) utrum haec particularum ponderabilium remotio a solo fluido electrico *positivo* efficiatur, an etiam a fluido *negativo*, et unde pendeat, a quo fluido ea efficiatur; 2) num certa quaedam ratio inter illam particularum ponderabilium, quae removentur, massam et hanc fluidi electrici, quo efficitur, quantitatem indicari possit.

Bei elektrischen Entladungen von einem Conductor zum andern durch die Luft oder auch durch leeren Raum reißt die Elektricität kleine Theile des einen Conductors ab und führt sie zum andern Conductor hinüber. Es soll untersucht werden 1) ob nur

von der positiven Elektricität solche Theile abgerissen und fortgeführt werden, oder auch von der negativen, und wovon das eine oder andere abhänge; 2) ob die Masse der fortgerissenen Theile in einem bestimmbaren Verhältnisse zu der Elektricität steht, welche von dem einen Conductor zum andern entladen wird.

Die Concurrenzschriften müssen vor Ablauf des Septembers der bestimmten Jahre an die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften portofrei eingesandt sein.

Der für jede dieser Aufgaben ausgesetzte Preis beträgt funfzig Ducaten.

Am 17. November wurden der Königlichen Societät von dem Geheimen Hofrath Hausmann nachstehende Bemerkungen
„Ueber das Vorkommen von Manganblende als Eisenhüttenproduct“ mitgetheilt.

In Begleitung von Krystallen des Cyan-Stickstofftitans sind schon vor längerer Zeit sowohl zu Gleiwitz als auch auf der Königshütte in Schlesien Krystalle von Manganblende vorgekommen, welche für Magneteisen gehalten und erst neuerlich durch eine chemische Analyse als Schwefelmangan (MnS) erkannt wurden. Dieses Hüttenproduct findet sich besonders in Schlackenklumpen, welche im Laufe des Betriebes aus dem Gestelle des Hohofens herausgearbeitet werden. Ich besaß ein solches Stück schon seit langer Zeit von der Gleiwitzer Eisenhütte, ohne die wahre Natur der daran befindlichen oktaedrischen Krystalle zu ahnen. Im vorigen Jahre erhielt ich nun durch die Güte des Herrn Berghauptmannes von Oeynhausen zu Breslau nebst mehreren anderen von dem Herrn Oberhütteninspector Mentzel für mich gesammelten und mit erläuternden Bemerkungen be-

gleiteten Hüttenproducten von der Königshütte in Schlesien, ein ausgezeichnetes Stück mit Krystallen von Manganblende. Ein anderes Stück daher hatte mir mein theurer Collega und Freund Wöhler mitgetheilt, und diesem verdanke ich nun auch die Kunde von dem Vorkommen der Manganblende in Begleitung des Cyan-Stickstofftitans unter den Hohofenproducten der Altenauer Eisenhütte am Harz. Herr Obermedicinalrath Wöhler erhielt vor einiger Zeit durch Herrn Hüttenmeister Kerl zu Clausthal einen von dem letzten Ausblasen des Altenauer Hohofens herrührenden Ofenbruch, der nun auch zum Theil meine metallurgische Sammlung ziert, an welchem das Zusammenvorkommen von Cyan-Stickstofftitan und Manganblende auf ganz ähnliche Weise sich zeigt, wie an den Ofenbrüchen der schlesischen Eisenhütten. Es ist dieses um so merkwürdiger, da auf der Altenauer Hütte nicht allein ganz andere Eisenminern verschmolzen werden, sondern auch der Hohofentrieb am Harz von dem in Schlesien sehr abweicht.

Die Manganblende welche als Eisenhüttenproduct erscheint, kommt zum Theil in nett ausgebildeten Krystallen vor, die sich am häufigsten als reguläre Oktaeder darstellen, an denen aber auch zuweilen die Würfelflächen sich zeigen. Oft sind die Krystalle nicht vollständig, sondern nur an den Kanten und Ecken ausgebildet, indem die mittleren Theile der Flächen treppenförmige Vertiefungen haben. Auch kommen nicht selten Oktaedersegmente vor, welche zum Theil dünne, zusammengruppirte Tafeln darstellen. Die Krystalle sind gewöhnlich klein, indem sie höchstens die Größe von etwa 2 Par. Linien erreichen. Auch in derben, krystallinisch-körnigen Massen und eingesprengt findet sich die Manganblende. In den mehrsten übrigen äußeren Merkmalen stimmt das Hüttenproduct

mit der natürlichen Manganblende überein. Im frischen Zustande ist mit der eisenschwarzen Farbe unvollkommener Metallglanz verbunden. Die Oberfläche läuft aber mit bräunlichschwarzer Farbe an, indem der Glanz zugleich sich vermindert. Das Pulver ist schmutzig dunkelgrün, wodurch die Manganblende am leichtesten vom Hauerit zu unterscheiden ist, dessen Pulver bekanntlich eine bräunlichrothe Farbe besitzt. Eine auffallende Verschiedenheit zwischen der natürlichen Manganblende und dem Hüttenproducte besteht darin, daß letzteres vom Magnete stark angezogen wird, welches bei ersterer nicht der Fall ist. Diesem entspricht auch das abweichende Verhalten vor dem Löthrohre, indem das Hüttenproduct nicht bloß Mangan- sondern auch Eisenreaction zeigt. Für sich schmilzt es auf ähnliche Weise wie die natürliche Maganblende ziemlich schwer zur bräunlichschwarzen Schlacke. So lange der Schwefel nicht entfernt worden, ertheilt es dem Boraxglase eine bouteillengrüne Farbe, und erst nach völliger Abröstung desselben kommt, wie bei der natürlichen Manganblende, eine violblaue Farbe zum Vorschein, die aber nicht, wie bei dieser, rein ist, sondern einen Stich in das Bouteillengrüne behält. Diese Eigenschaften deuten an, daß in dem Hüttenproducte ein Theil des Mangans durch Eisen vertreten ist, wie solches auch eine mit der Manganblende von der Altenauer Eisenhütte im hiesigen Akademischen Laboratorium angestellte chemische Untersuchung gezeigt hat.

Was das sehr beachtenswerthe Zusammenvorkommen von Cyan-Stickstofftitan und Manganblende betrifft, so finden sich beide Substanzen mit einander verwachsen; es kommen aber die Krystalle des ersteren gewöhnlich auf den Krystallen der letzteren vor, welches eine etwas spätere Krystallisirung des Cyan-Stickstofftitans andeutet.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 10. № 17. 1855.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Aus der von dem Geheimen Hofrath Hausmann in der am 24. November gehaltenen Sitzung der Königlichen Societät gelesenen Abhandlung über die durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen, theilen wir hier Folgendes mit.

Diese zweite Abhandlung ist den Untersuchungen über solche durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkte Formveränderungen gewidmet, welche im Gefolge von chemischen Umänderungen derselben sich zeigen. Daß diese in besonders großer Mannichfaltigkeit auftreten, wird man erwarten dürfen. Sehr oft ist dabei die Wirkung höherer Temperaturen mit im Spiele; es gehen aber auch oft Mischungs- und Formumänderungen ohne Aufhebung der Rigidität bei gewöhnlicher Temperatur vor. Im ersteren Falle pflegen die Veränderungen rascher, im letzteren langsamer, ja oft sehr langsam zu erfolgen. Es wird am Passendsten sein, die Formumänderungen nach den Hauptmodificationen der Mischungsveränderungen zu betrachten, in deren Gefolge sie erscheinen. Die letzteren kann man in drei Classen vertheilen, je nachdem eine Aufnahme von Bestandtheilen, oder eine Ausscheidung derselben, oder Beides, also ein Austausch von Bestandtheilen Statt findet. In einzelnen Fällen kann es allerdings zweifelhaft sein, zu welcher von diesen Classen eine Mischungsveränderung gezählt werden muß.

I. Formveränderungen im Gefolge einer Aufnahme von Bestandtheilen.

Wie unter allen einfachen Stoffen der Sauerstoff überhaupt die wichtigste Rolle in der Natur spielt und derjenige ist, der die mannichfaltigsten Verbindungen eingehet, so ist er auch von größter Bedeutung bei den chemischen Veränderungen, welche leblose Körper im rigiden Zustande in Verbindung mit Formveränderungen erleiden. Nächst ihm sind in dieser Hinsicht Wasser und Kohlensäure besonders thätig, die auch nicht selten im Verein mit Sauerstoff solche Mischungsveränderungen bewirken. Daß gerade diese Substanzen so einflußreich sind, liegt vorzüglich mit darin, daß die Atmosphäre dieselben enthält, wodurch sie am Häufigsten und Leichtesten mit anderen Körpern in Berührung kommen.

Von den mannichfaltigen Formveränderungen welche mit rigiden Körpern vorgehen, indem sie Sauerstoff aufnehmen, können hier nur einige besonders ausgezeichnete näher betrachtet werden. Es gehört dahin die Bildung von Magneteisen aus Stab- und Roheisen. Wenn man auf glühenden Eisendrath in einem Porzellanrohre einen Strom von Wasserdampf wirken läßt, so bildet sich eine von dem Drathe sich ablösende Rinde, welche aus einer Zusammenhäufung von zahllosen kleinen Krystallen von Magneteisen besteht. Mit der Bildung der Krystallrinde ist eine nicht unbedeutende Volumenvergrößerung verbunden, daher die vor dem Versuche zu einem Bündel lose vereinigten Drathstränge, nach demselben eine feste Verbindung darstellen. Etwas Aehnliches erfolgt bei Roheisen, welches glühend mit Wasserdämpfen in Berührung kommt. Starke Eisenplatten im sogenannten verlorenen Boden tief liegender Eisenhohöfen, sind nach einer Reihe von Jahren oft durch und durch in Eisenoxyd-Oxydul umgeändert, und ihre unteren Flächen, mit denen die Wasser-

dämpfe in unmittelbare Berührung kamen, sind zuweilen mit den schönsten Krystallen besetzt. Dasselbe zeigt sich zuweilen an der unteren Seite gußeiserner Platten, welche den Boden in Frischheerden bilden. Wird Eisen — sowohl Roheisen als auch geschmeidiges — unter Zutritt von trockener Luft geglühet, so gehet ebenfalls Eisenoxyd-Oxydul hervor, welches durch längeres Glühen in Eisenoxyd sich verwandelt. Man sieht dieses u. a. an stabeisernen Ankern aus Glühöfen, welche zuweilen durch und durch in krystallinisches Magneteisen, und an der dem Feuer ausgesetzten Oberfläche in Eisenoxyd umgewandelt erscheinen. In einer Sammlung von Stücken bei dem großen Hamburger Brande im Mai 1842 durch die Gluth veränderter Körper, welche die Königl. Societät von dem verstorbenen Kaiserlich Russischen Minister von Struve zum Geschenk erhalten und an das Akademische Museum zur Aufbewahrung abgegeben hat, befinden sich mehrere Eisensachen, welche in verschiedenem Grade umgeändert worden. Ein Bündel eiserner Packnadeln zeigt die einzelnen im Ganzen noch unverändert, bis auf eine oxydirte Rinde, durch welche sie wie zusammengeschweißt sind. Starke Bündel von dünnem Eisendrath lassen auch noch die Form des Drathes vollkommen erkennen, dieser ist aber ganz und gar oxydirt, so daß sich gewissermaaßen eine Pseudomorphose von oxydirtem Eisen nach Eisendrath darstellt. Die einzelnen Stränge sind eben so fest wie jene Packnadeln unter einander verbunden. Eine ähnliche Pseudomorphose zeigt ein Aggregat kurzer eiserner Nägel, an welchen es deutlich zu erkennen ist, daß die innere Masse Eisenoxyd-Oxydul, der äußere zarte krystallinische Ueberzug der fest verbundenen Nägel Eisenoxyd geworden. Die von der Oxydation des Eisens abhängige Volumenvergrößerung, die Bewegung der kleinsten Theile nach Außen, so wie

die gegenseitige Anziehung der in Berührung gekommenen Oxydtheile, bewirkte die feste Verbindung der zuvor losen Aggregate.

Zu den Metallen welche besonders oft die Gelegenheit darbieten, sich von Molekularbewegungen, welche durch die Verbindung mit Sauerstoff ohne Aufhebung der Rigidität veranlaßt werden, zu überzeugen, gehört das Kupfer. Durch Oxydation desselben, mag es rein oder mit anderen Metallen verbunden sein, bildet sich sehr gewöhnlich Kupferroth oder Kupferoxydul, welches in ochriger Form die Oberfläche zu bekleiden pflegt, zuweilen aber auch in vollkommenen Krystallen hervortritt. An alten kupfernen Gefässen, an antiken Kunstwerken aus Bronce, so wie an alten Münzen, sind von John Davy und Nöggerath Beobachtungen darüber gemacht; und der Verfasser hat selbst Gelegenheit zu ähnlichen Wahrnehmungen gehabt. Es sind hier nur die früher bereits der Königl. Societät mitgetheilten Bemerkungen über die Umänderung von aus dem Mittelalter stammenden, wahrscheinlich im dreißigjährigen Kriege nach Göttingen gekommenen, kupferhaltigen Silbermünzen, welche sich im Jahre 1829 bei dem Abbruche des alten Commandantenhauses fanden, zu erwähnen, an welchen unter dem aus Kupfergrün und Kupferlasur bestehenden äußeren Ueberzuge, eine Bekleidung von Kupferroth sich findet, welches zum Theil in netten Krystallen sich darstellt, die auch im Innern der Münzen zwischen den zarten Scheiben, in welche das Metall derselben abgesondert erscheint, sich zeigen. Diese unzweideutige Entstehung des Kupferoxyduls aus kupferhaltigen Kunstproducten macht es um so wahrscheinlicher, daß wenigstens ein bedeutender Theil des in der Natur sich findenden Kupferrothes, aus gediegenem Kupfer hervorgegangen ist, welches nicht selten in der Umgebung des ersteren gefunden wird.

Weit seltener als der Sauerstoff geben Chlor und Brom Veranlassnng, daß in starren Körpern Molekularbewegungen vorgehen, wodurch die Structur derselben eine Aenderung erleidet. Herr Finanzrath Brüel zu Hannover hat an griechischen und römischen Münzen die merkwürdige Auffindung der Bildung von Chlor- und Bromsilber gemacht, wobei zugleich das sehr brüchig gewordene Metall, wie bei den zu Göttingen gefundenen alten Münzen, eine schiefrige Absonderung und ein krystallinisch-körniges Gefüge angenommen hat.

Von allen Verbindungen die das Eisen eingehet kommt keine in der Natur so häufig vor und entsteht auf so mannichfaltige Weise, als die in welcher das Eisenoxyd mit Wasser vereinigt ist; und bei manchen Arten der Entstehung des Eisenoxydhydrates zeigen sich Molekularbewegungen ohne Aufhebung des starren Aggregatzustandes. Das Eisenoxydhydrat ist von außerordentlicher Wirksamkeit in der Natur, und einen nicht unbedeutenden Antheil an derselben hat gerade die durch seine Bildung veranlaßte Bewegung der kleinsten Theile, welche sich oft in einer Volumenvergrößerung zu erkennen gibt, wodurch andere Körper, die mit dem Eisenoxydhydrate in Berührung kommen, bald auseinander getrieben, bald in feste Verbindung gebracht werden. Die Bildung des Eisenoxydhydrates gehört zu den Vorgängen, welche vorzüglich zur Zerstörung der festen Felsenmassen, und eben dadurch auch zur Bildung des lockeren Bodens beitragen; aber eben so wohl gehört das Eisenoxydhydrat zu den allgemeinsten Cämenten, deren sich die Natur zur festen Verkittung lockerer Massen bedient. Hier ist zunächst nur von der Bildung dieser Substanz durch das Rosten des metallischen Eisens die Rede; von den Entstehungsarten desselben durch Zersetzung des Schwe-

feleisens, des kohlensauren Eisenoxyduls, mancher Silicate u. s. w. wird erst bei späterer Gelegenheit gehandelt werden. Auch gehört jene Entstehungsart nur zum Theil zu den Gegenständen dieser Betrachtungen. Indem das Eisen rostet, geht das eigenthümliche Gefüge desselben gänzlich verloren. Am Häufigsten wird ein erdiger, ochriger Körper daraus; zuweilen vereinigen sich aber auch die Theile mehr zu einer dichten Masse von unebenem oder muscheligem Bruche, der zuweilen einigen Schimmer hat. Schreitet die Umwandlung von Außen uach Innen gleichmäßig fort, so behalten die Stücke mehr und weniger die ursprüngliche äußere Gestalt; aber mit der Volumenvergrößerung steht die häufige Bildung von schaaligen, der Oberfläche entsprechenden Absonderungen in Verbindung. Unter gewissen Umständen wird die äußere Gestalt der in Eisenoxydhydrat verwandelten Stücke sehr verändert, indem sich ihr Volumen bedeutend aber nicht regelmäßig vergrößert. Dieses ist aber offenbar nicht immer die Folge von einer Bewegung der kleinsten Theile im rigiden Zustande, sondern von einer Fortführuug des Eisens durch kohlensäurehaltiges Wasser, aus welchem das durch Zersetzung des kohlensauren Eisenoxyduls entstandene Eisenoxydhydrat sich wieder abgelagert hat. Diese Erscheinung zeigt sich besonders da, wo Eisen eine längere Zeit im feuchten Boden oder im Wasser gelegen hat, womit denn auch zusammenhängt, daß man Eisenoxydhydrat nicht selten in bedeutender Entfernung von der Stelle wahrnimmt, wo sich das Eisen befand.

Zu den Erscheinungen welche eben sowohl im Kleinen, als nach dem größten Maaßstabe die Wirkung von Molekularbewegungen in starren Körpern erkennen lassen, gehört die Umwandlung des **Karstenites** (**Anhydrites**) in Gyps durch Anziehung von Wasser; über welchen Gegenstand von dem

Verfasser bereits früher der Königlichen Societät Beobachtungen und Versuche mitgetheilt worden.

Die in der Atmosphäre und in dem Wasser enthaltene Kohlensäure gibt zur Entstehung von mannichfaltigen neuen Substanzen, und dadurch zu Formveränderungen ohne Aufhebung der Rigidität Veranlassung. Bei manchen Umbildungen dieser Art, geht zugleich Wasser mit in die neue Verbindung ein. Von den in die erste Abtheilung gehörenden Vorgängen, verdient die Umwandlung des Bleies in Bleiweiß oder kohlensaures Bleioxyd hervorgehoben zu werden. Langsam geht diese von Statten an den mit Blei gedeckten Dächern durch die Anziehung von Kohlensäure aus der Luft; in kurzer Zeit erfolgt sie bei der gewöhnlichen Fabrication des Bleiweißes mittelst Bleiplatten und Essig. Das Blei, welches einen hakigen Bruch besitzt, wird in eine mehr und weniger lockere, erdige Masse umgewandelt, womit eine bedeutende Volumenvergrößerung verbunden ist. Bei der künstlichen Bereitung des Bleiweißes löst sich dasselbe in schiefriger Absonderung von den Bleiplatten, und allmälig werden diese ganz und gar in Bleiweiß umgewandelt, wobei ihre äußere Form oft mehr und weniger verändert erscheint. Diese mit Volumenvergrößerung verbundene Umänderung der ursprünglichen Form des Bleies hat man auch da Gelegenheit zu beobachten, wo das Blei eine lange Zeit mit der Atmosphäre in Berührung war. Der Verfasser besitzt Stücke von antiken Ziegelsteinen von Athen, mit kegelförmigen bleiernen Zapfen, die vermuthlich zur Befestigung von irgend etwas auf denselben gedient haben, woran das Blei bis auf einen inneren Kern zu Bleiweiß geworden ist, wobei da wo die Köpfe der Zapfen aus den Ziegeln hervorragten, das Bleiweiß schwammförmige Auswüchse gebildet hat.

Unter den Umwandlungen, wobei Kohlensäure

und Wasser gemeinschaftlich thätig sind, zeigen sich keine häufiger als diejenigen, wobei Kupferlasur und Kupfergrün sich bilden. Man nimmt dieselben ebensowohl bei Kunstproducten, welche aus Kupfer oder kupferhaltigen Legirungen bestehen, als bei kupferhaltigen Mineralien wahr. Aus dem Kupfer geht gewöhnlich zuerst Kupferoxydul hervor und dieses wandelt sich dann durch Aufnahme von mehr Sauerstoff nebst Kohlensäure und Wasser, in Kupferlasur und Kupfergrün um, und zwar entsteht in der Regel zuerst Kupferlasur, aus welcher später durch Aufnahme von mehr Kohlensäure und Wasser Kupfergrün wird. Doch scheint auch manchmal eine gleichzeitige Bildung beider Statt zu finden, oder Kupfergrün unabhängig von Kupferlasur zu entstehen. Die hierbei vorgehenden Molekularbewegungen geben sich theils in der bedeutenden Volumenvergrößerung, theils in einer Umänderung der äußeren Gestalt oder der Structur zu erkennen. Am Vollkommensten überzeugt man sich davon bei Kunstproducten, z. B. bei alten kupferhaltigen Münzen, welche durch die Umwandlung in kohlensaures, wasserhaltiges Kupferoxyd oft noch einmal so stark werden, als sie ursprünglich waren, wobei das Gepräge oft ganz verschwindet. Es kommt übrigens bei der Bildung des Kupfergrüns ein ähnlicher Unterschied vor, wie bei der Entstehung des Eisenrostes, daß nämlich sowohl gewisse Formen, namentlich die stalaktitischen, als auch die weitere Fortführung des Kupfergrüns, der Einwirkung von kohlensäurehaltigem Wasser und dem Absatze aus demselben zuzuschreiben sind.

Zu den Processen welche oft zur Beobachtung von Formveränderungen in rigiden Körpern Gelegenheit geben, gehört das Cämentiren. Es verdienen in dieser Hinsicht die Bereitung des Cämentstahls, die Darstellungen von Legirungen des Kupfers mit Zink durch Cämentation eine Erwäh=

nung. Wird Stabeisen durch Glühen in verschlossenen Räumen mit kohligen Substanzen in Stahl verwandelt, wodurch seine physikalischen Eigenschaften eine auffallende Veränderung erleiden, so geht auch mit seiner Form eine Umänderung vor, woran eine Bewegung der kleinsten Theile, ohne daß der rigide Aggregatzustand aufgehoben wurde, zu erkennen ist. Die feinkörnige oder fadige Textur welche das Eisen besaß, wird in eine schuppige verwandelt. Mit diesem Uebergange der Structur des Eisens in ein mehr krystallinisches Gefüge, ist eine Volumenvergrößerung verbunden, die sich in einer Auftreibung der äußeren Flächen der Stäbe, so wie in einer Verlängerung derselben Kund gibt, und durch die Verminderung des specifischen Gewichtes erwiesen wird.

Wenn eine Legirung von Kupfer und Zink durch Cämentation bewirkt wird, wie bei der Fabrication des sogenannten Lyoner Drathes oder wie bei der Messingfabrication, nach dem älteren, jetzt nur noch hin und wieder üblichen Verfahren, so geht ohne Aufhebung des rigiden Aggregatzustandes mit der Structur des Metalles eine Veränderung vor, indem der hakige Bruch des Kupfers, sich in ein krystallinisch-feinkörniges Gefüge umwandelt. Die Masse des Gelbkupfers erscheint unter der Loupe betrachtet, als ein Aggregat sehr kleiner Krystalle, an welchen hin und wieder spiegelnde Flächen sich finden, und die oktaedrische Form zuweilen deutlich zu erkennen ist. Daß die Krystalle zum isometrischen Systeme gehören, dafür spricht auch die gestrickte Bildung des Arco oder der sogenannten Mengepresse.

II. Formveränderungen im Gefolge einer Ausscheidung von Bestandtheilen.

Ausscheidung von Wasser gibt am Häufigsten Veranlassung zu Veränderungen der Form rigider Körper. Oft erfolgt die Ausscheidung von selbst

bei gewöhnlicher Temperatur, wie solches bei manchen wasserhaltigen, verwitternden Salzen, z. B. bei der Soda, dem Glaubersalze, der Fall ist. Es gehen dabei die krystallinische äußere Form und Structur verloren; der Körper wird in eine erdige oder mehlige Masse verwandelt, und die Verwitterung endet gewöhnlich mit völligem Zerfallen desselben. Die durch die Ausscheidung von Wasser veranlaßte Bewegung der kleinsten Theile in der zurückbleibenden Masse ist hier augenscheinlich. Etwas Aehnliches erfolgt bei manchen wasserhaltigen Körpern, aus welchen durch Erhitzung das Wasser verjagt wird. Ein Beispiel dafür bietet der Gyps dar. Mag derselbe blättrig, schuppig, fasrig oder dicht sein, so nimmt er durch mäßiges Brennen, eine feinerdige Beschaffenheit an, bei welcher die Theile mehr und weniger ihren Zusammenhang, und auch wohl die ursprüngliche äußere Gestalt behalten. Die Umwandlung der Structur ist ein Zeichen einer Bewegung der kleinsten Theile, die in seltenen Fällen noch ausgezeichneter hervortritt, indem bei dem Brennen von dichtem Gyps im Innern der Stücke sich stängliche, gegen die Oberfläche rechtwinkelig gerichtete Absonderungen bilden, welche der rohe Gyps nicht besaß.

In der ersten Abhandlung ist gezeigt worden, wie bei dem Roheisen unter gewissen Umständen das Gefüge Aenderungen erleidet, ohne daß die Rigidität aufgehoben, und der Kohlegehalt vermindert wird. Hier ist nun zu erwähnen, daß auch die Ausscheidung von Kohle Molekularbewegungen im rigiden Zustande und dadurch Structurveränderungen in dem Roheisen veranlassen kann. Dieses geschieht u. a. bei dem in mehreren Gegenden Süddeutschlands üblichen Processe des Bratens oder Glühens des weißen Roheisens, dessen Zweck ist, durch Verminderung des Kohlegehaltes das Verfrischen desselben zu erleichtern, wobei nicht

allein die weiße Farbe in die graue, sondern auch das blätterige Gefüge iu eine körnige Structur umgewandelt wird. Herr Obermedicinalrath Wöhler hat schon vor längerer Zeit die merkwürdige Umänderung von Roheisenplatten beschrieben, welche unter der Rast eines Eisenhohofens eingemauert, und daher während der ganzen Schmelzzeit einer starken Weißglühhitze ausgesetzt gewesen waren. Das ursprünglich feinkörnige graue Roheisen hatte, indem es einen Theil seines Kohlegehaltes verlor, besonders im Innern ein großblätteriges glänzendes Gefüge, mit dreifacher, rechtwinkeliger Spaltbarkeit angenommen.

Zu den besonders auffallenden Formveränderungen in rigiden Körpern gehören die, welche die Structur des Holzes bei der Verkohlung erleidet, mag diese durch die Kunst in mehr und weniger eingeschlossenen Räumen bei erhöheter Temperatur in kurzer Zeit bewirkt werden, oder in der Natur allmälig vor sich gehen. Bei der künstlichen Verkohlung des Holzes äußern sich die dabei erfolgenden Molekularbewegungen in der Verminderung des Volumens, in der Bildung von Absonderungen und in der Veränderung des Bruches. Es findet eine Zusammenziehung der Masse Statt, wenn gleich das specifische Gewicht sich vermindert; und indem diese bei der Verkohlung in der Richtung der Holzfasern stärker als rechtwinkelig dagegen ist, so hängt damit die Entstehung von mehr und weniger starken Querrissen zusammen. Außerdem bilden sich schaalige, den Jahresringen entsprechende Absonderungen, und andere radiale, den Holzfasern parallele, welche indessen weit weniger ausgezeichnet zu sein pflegen als die Querabsonderungen. In demselben Grade wie die Bildung dieser bei fortwährender Verkohlung zunimmt, verändert sich auch der Querbruch, der bei unvollkommner Verkohlung erdig oder uneben erscheint,

bei dem Fortschreiten des Processes aber immermehr sich dichtet, in das Ebene und Flachmuschlige übergeht, und in demselben Verhältnisse auch an Wachsglanz zunimmt, wogegen der Bruch anfangs matt ist. Holzkohlen, welche bei metallurgischen Schmelzprocessen unzersetzt durch den Schacht eines Hohofens nieder gehen, und mit der Schlacke wieder zum Vorschein kommen, haben mehr und weniger die Eigenschaften des Anthracites angenommen. Bei diesen sind durch stärkere Zusammenziehung der Theile die Absonderungen mehr geöffnet und oft von Schlacke erfüllt.

Aehnliche Veränderungen treten auch bei der langsamen Verkohlung des Holzes, die es in der Natur, bei dem allmäligen Uebergange in Braunkohle erleidet, ein. Das allgemeinste die Structur betreffende Kennzeichen der Verkohlung des Holzes, die Entstehung von Querrissen rechtwinkelig gegen die Fasern, zeigt sich auch hier, und in demselben Grade häufiger und ausgezeichneter, in welchem die chemische Umänderung des Holzes fortschreitet. Bei dem langsamen Gange derselben erlangen die Querabsonderungen oft einen Grad von Regelmäßigkeit, und mit Wachsglanz verbundene Glätte, wie es bei der künstlichen Verkohlung nicht der Fall zu seyn pflegt. Indem die Holzstämme, welche in den Braunkohlenlagern niedergestreckt sich befinden, mehr und weniger platt gedrückt sind, so erscheinen die den Jahresringen entsprechenden Absonderungen der Abplattung parallel, und werden von Absonderungen, welche den Holzfasern parallel sind, mehr und weniger rechtwinkelig durchschnitten. Bei Stämmen, welche in den Braunkohlenlagern aufgerichtet stehen, verhalten sich diese Absonderungen, die selten so ausgezeichnet als die Querabsonderungen sind, wie diejenigen, welche bei der künstlichen Verkohlung des Holzes entstehen. In Ansehung des Bruches zeigt sich ebenfalls eine mit der Verkohlung fortschreitende

Umwandlung. Der erdige Bruch geht in den unebenen, und zuletzt in den ebenen und muscheligen über, und in demselben Verhältnisse in welchem das Dichtwerden zunimmt, wird auch der Glanz verstärkt. Bei der Umwandlung des Holzes in Braunkohle verschwindet die Holztextur immer mehr und mehr; bei der vollkommensten Braunkohle, der Pechkohle, ist beinahe nur Bruch vorhanden.

Merkwürdig ist die von Noeggerath mitgetheilte Beobachtung, daß die holzförmige Braunkohle von der Hardt bei Pützchen unweit Bonn sich durch bloßes Austrocknen an der Luft in Pechkohle mit muscheligem Bruch und dem charakteristischen Wachsglanz umwandelt. Von G. Bischof über die Ursache dieser Erscheinung angestellte Versuche haben ergeben, daß sie wesentlich von der Austrocknung abhängig ist. Hieraus erklärt sich denn auch die Bildung von Pechkohle in Braunkohlenlagern, welche wie am Meißner, am Habichtswalde bei Cassel, bei Dransfeld, von Basalt durchsetzt oder bedeckt werden, und das Vorkommen derselben besonders in der Nähe des Basaltes. In der Pechkohle die in der Nähe des Basaltes sich befindet, sind durch die Einwirkung der erhöheten Temperatur zuweilen säulenförmige Absonderungen entstanden, die sich bald mehr bald weniger dem regulär Sechsseitigen nähern. In unmittelbarer Nähe des Basaltes zeigt sich aber zuweilen noch eine auffallendere Umänderung der Braunkohle, nämlich die in Anthracit, der zum Theil auch eine stängliche Absonderung besitzt, wobei die Stängel rechtwinkelig gegen die Ebene stehen, in welcher die basaltische Masse mit der Braunkohle in Berührung ist.

Anthracit ist völlig amorphe Kohle. Diese kann aber durch Einwirkung höherer Temperatur, ohne Aufhebung des rigiden Aggregatzustandes, in krystallinische Kohle, in Graphit umgewandelt werden. Daß durch Einwirkung eruptiver Massen aus Braunkohle Graphit werden kann, ist durch Beobachtungen in Grönland erwiesen, und hierdurch zugleich die von mehreren Geologen wahrscheinlich gemachte Umwandlung von Anthracit in Graphit in den Alpen bestätigt.

III. Formumänderungen im Gefolge eines Austausches von Bestandtheilen.

Die unendlich mannichfaltigen Veränderungen welche die Mischungen der Mineralkörper erleiden, bestehen bei Weitem in den mehrsten Fällen in einem Austausche von Bestandtheilen. Da ein großer Theil dieser chemischen Veränderungen vorgehet, ohne daß der rigide Aggregatzustand der Körper aufgehoben wird, so kommen auch außerordentlich häufig im Gefolge eines Austausches von Bestandtheilen, solche Molekularbewegungen vor, deren Wirkungen den Gegenstand dieser Un-

tersuchungen ausmachen. Von den mannigfaltigen, in diese Abtheilung gehörenden Formveränderungen können hier nur wenige näher betrachtet werden.

Von den verschiedenen Classen der Mineralkörper gehören die **Schwefelmetalle** zu denen, welche am Häufigsten Zersetzungen erleiden, und dadurch Veranlassung zur secundären Bildung von Mineralsubstanzen, namentlich von Oxyden, Oxydhydraten und mannichfaltigen Salzen geben, die sich daraus vorzüglich auf den Erzgängen erzeugen. Der Schwefel geht davon, oft gewiß als Schwefelwasserstoff, und das Metall verbindet sich mit Sauerstoff, außerdem oft mit Wasser oder mit einer Säure, die entweder, wie besonders die Kohlensäure, von Außen hinzukommt, oder sich aus einem Bestandtheil bildet, wie u. a. die Arseniksäure bei der Zersetzung des Kupferfahlerzes. Nach der verschiedenen chemischen Zusammensetzung geht aus ihrer Aufhebung bald nur eine neue Mineralsubstanz hervor, bald erfolgen derer mehrere. Viele dieser Zersetzungen gehen vor, ohne daß der rigide Zustand eine Aenderung erleidet; wogegen bei manchen ein theilweiser, oder auch gänzlicher Uebergang in den flüßigen Aggregatzustand Statt findet. Zu den Zersetzungen der ersten Art, von welchen hier nur die Rede ist, gehören: die Umwandlungen des Wismuthglanzes und Nadelerzes in Wismuthocher, des Molybdänglanzes in Molybdänocher, des Antimonglanzes in Antimonocher und Antimonblüthe, des Magnet-, Schwefel- und Wasserkieses in Eisenoxydhydrat, des Kupferkieses in Kupferbraun, des Kupferfahlerzes in Eisenoxydhydrat und arseniksaures Kupferoxyd, bei welchen, indem der Schwefel entweicht, Sauerstoff, zum Theil auch Wasser, die neuen Verbindungen knüpfen.

Nicht selten kommen bei Schwefelmetallen Zersetzungen vor, bei welchen der Schwefel ausgeschieden, und außer dem Sauerstoffe auch Kohlensäure, zum Theil außerdem auch noch Wasser aufgenommen wird. **Bleispath** und **Bleierde** entstehen aus **Bleiglanz**, zuweilen mit Beibehaltung seiner Krystallform. Der kubische, ausgezeichnete Blätterdurchgang verwandelt sich in Blätterdurchgänge von ganz anderer Lage; zuweilen bleiben Absonderungen, welche jenem Blätterdurchgange entsprechen. Vorstechend wird aber der muschelige oder unebene Bruch. Aus mannichfaltigen kupferhaltigen Erzen, dem Kupferglanz, Kupferkies, Buntkupfererz, Fahlerz, Nadelerz, gehen Kupferlasur und Kupfergrün hervor, theils für sich, theils in Verbindung mit anderen, bereits erwähnten Zersetzungsproducten. Am Häufigsten erscheinen sie in erdiger Form; aber auch krystallinisch, namentlich, der Malachit in der fasrigen Varietät.

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen, welche sich bei Zersetzungen von Schwefelmetallen zeigen, und den Beweis von

Molekularbewegungen in starren Körpern liefern, gehört unstreitig die Concentrirung des Kupfergehaltes, welche bei der sogenannten Kernröstung Statt findet und sowohl bei der Röstung eines Gemenges von Kupfer- und Schwefelkies, als auch bei der Röstung des Kupfersteins sich zeigt, daß sich nämlich concentrische Schaalen bilden, in denen der Kupfergehalt von der Oberfläche bis zum Mittelpunkte der Stücke immer mehr zunimmt, so daß sich fast der ganze Kupfergehalt des Erzes oder Steins in dem mittleren Kerne befindet. Zuweilen trifft man sogar im Innern derselben Fäden oder kleine Bleche von regulinischem Kupfer an. Die Hitze ist bei der Röstung mäßig, und erhebt sich nie bis zum Grade der Schmelzung. Die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung, die den Verfasser schon i. J. 1807 zu Röraas in Norwegen in Verwunderung setzte, und über welche später Brocchi, Ström, Bredberg und, wie man wohl nicht erwarten sollte, der Verfasser der Briefe eines Verstorbenen, Beobachtungen mitgetheilt haben, liegt nach Karsten darin: daß Schwefelkupfer und Kupferoxyd sich schon in einer niedrigeren Temperatur zersetzen, als Schwefeleisen und Eisenoxyd. Das entstehende regulinische Kupfer entzieht dem Schwefelkies den Antheil Schwefel, welchen der Kies abgeben kann, um eine niedrigere Schwefelungsstufe zu bilden. Etwas Aehnliches findet hinsichtlich des Silbers bei den Rohsteinkernen Statt, welche bei der Röstung der Amalgamirerze entstehen.

Wie neue mit Formveränderungen verknüpfte Verbindungen entstehen, wenn bei einem Austausche von Bestandtheilen Kohlensäure aufgenommen wird, so findet solches auch oft dann statt, wenn bei den Zersetzungen Kohlensäure ausgeschieden wird. Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Art bietet das kohlensaure Eisenoxydul dar, welches die Kohlensäure verliert, so wie der Eisengehalt durch Aufnahme von Sauerstoff sich in Eisenoxyd umwandelt. Erfolgt diese Zersetzung bei gewöhnlicher Temperatur, so entsteht Eisenoxydhydrat, bald in dem Verhältnisse des Pyrrhosiderites, bald in dem des Brauneisensteins, wobei die äußere krystallinische Gestalt oft sich erhält, wiewohl das ausgezeichnet blätterige Gefüge des Eisenspathes verloren geht, und ein muscheliger, ebener, unebener oder erdiger Bruch an die Stelle tritt. Erleidet der thonige Sphärosiderit eine solche Zersetzung, so bilden sich schaalige Absonderungen, die der gewöhnlich krummflächigen äußeren Gestalt entsprechen, deren Entstehung die Wirkung von gegen die Oberfläche gerichteten Molekularbewegungen ist, welche sogar zuweilen die Entstehung einer inneren Höhlung, oder eines in derselben abgesonderten losen Kernes, die Bildung der sogenannten Adler- oder Klappersteine veranlassen. Ganz anders sind die Erscheinungen, wenn höhere Temperatur, sei es

bei einem Erdbrande, sei es bei dem absichtlichen Rösten des thonigen Sphärosiderites, die Austreibung der Kohlensäure bewirkt, und das Eisenoxydul in Eisenoxyd verwandelt wird. Dann schreitet die Zersetzung nicht langsam von Außen nach Innen fort; sondern die Stücke werden schnell ganz durchglühet, und eben so rasch chemisch zersetzt, wobei die kleinsten Theile, ohne daß eine Schmelzung erfolgt, auf ähnliche Weise wie bei der durch Einwirkung der Gluth des Basaltes in Anthracit sich verwandelnden Braunkohle, gleichmäßig in Bewegung gesetzt werden, wodurch prismatische Absonderungen mit einer rechtwinkeligen Richtung gegen die Oberfläche entstehen.

Eine von Molekularbewegungen im starren Zustande begleitete, merkwürdige Veränderung wird zuweilen an fossilen Zähnen wahrgenommen. Besonders ausgezeichnet zeigt sie sich an den Stoßzähnen des Mammuths. Die äußere Rinde derselben erscheint wenig verändert, aber stark zerborsten. Das Innere dagegen ist auffallend umgewandelt. Die Farbe ist kreideweiß; der matte Bruch theils muschlig, theils erdig. Ausgezeichnete krummschaalige Absonderungen entsprechen der gebogenen Oberfläche, und andere radiale theilen die Schaalen in kleinere Stücke. Specifisches Gewicht und Härte sind bedeutend vermindert, die dagegen sehr vergrößerte Porosität ist daran zu erkennen, daß die Masse stark an der Zunge haftet. Die Molekularbewegungen welche bei der Umänderung der inneren Zahnsubstanz erfolgte, thun sich theils durch die angegebenen Beschaffenheiten derselben, theils durch die Zersprengung der äußeren Rinde, als Folge der Volumenvergrößerung der inneren Masse, kund. Was nun die chemische Umänderung betrifft, in deren Gefolge die Molekularbewegungen Statt fanden, so hat darüber eine von Herrn Dr. Wicke sowohl mit der inneren Masse, als auch mit der äußeren Rinde von dem Stoßzahn eines russischen Mammuths vorgenommene chemische Analyse Aufschluß gegeben. Bei der innern Masse fand sich die organische Substanz bis auf 6,38 Procent ausgeschieden, wogegen eine 6,26 Procent betragende Aufnahme von Wasser statt gefunden hat. Von den unorganischen Bestandtheilen ist, wenn man die Analysen des unveränderten Elfenbeins des Herrn von Bibra damit vergleicht, vorzüglich phosphorsaure Talkerde ausgeschieden. Ganz anders verhält sich die äußere Rinde der Stoßzähne, aus welcher von organischer Substanz weit weniger ausgeschieden worden, wiewohl auch bei ihr eine Aufnahme von Wasser statt gefunden hat. Eine ganz ähnliche Veränderung der Beschaffenheiten der inneren Form als sich bei Mammuthzähnen zeigt, nimmt man auch zuweilen an anderen fossilen Zähnen, u. a. vom **Ursus spelaeus** und **Mastodon giganteus** wahr.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 24. № 18. 1855.

Universität.

Die Universität ist aufs Neue von einem schweren Verluste getroffen worden indem am 2. d. M. der Hofrath und Professor Fuchs ganz unerwartet in seiner vollen Kraft durch einen plötzlichen Tod aus seiner segensreichen Wirksamkeit abgerufen wurde.

Conrad Heinrich Fuchs, geb. zu Bamberg am 7. December 1803, betrat die akademische Laufbahn zuerst als Privatdocent zu Würzburg am 26. April 1831 nachdem er von 1825 bis 1829 Assistent an dem dortigen Julius-Hospital gewesen. Am 26. März 1833 ward er zum außerordentlichen und am 16. April 1836 zum ordentlichen Professor der Medizin an der Universität zu Würzburg ernannt. Nach dem Tode Himly's erhielt er den Ruf nach Göttingen, und seit dem Herbst 1838 gehörte er unserer Universität an, der auch wiederholte ehrenvolle Rufe ihn nicht wieder zu entziehen vermochten. Seit 1853 war er alleiniger Dirigent der medizinischen Klinik am Ernst-August-Hospitale.

Die Trauer um diesen Verlust beschränkt sich nicht auf die akademischen Kreise, in denen er freilich am allermeisten empfunden wird, sie ist eine

allgemeine, da der Verewigte nicht allein als akademischer Lehrer, sondern auch als Arzt die allgemeinste innigste Verehrung und Liebe genoß und sein sich stets gleichbleibendes liebenswürdiges und humanes Wesen sowohl in der Ausübung seiner Kunst, wie in seinem geselligen Verkehr ihm überall gleich die Herzen gewann.

Theologische Facultät.

Am 1. October ging das Decanat der theologischen Facultät an den Consistorialrath Dr. Ehrenfeuchter über. Im Anfange August promovirte der Repetent W. Elster zum Licentiaten der Theologie. (Dissertation: **De medii aevi theologia exegetica**). **Honoris causa** wurden in Veranlassung der Gedächtnißfeier des vor dreihundert Jahren geschlossenen Augsburger Religionsfriedens zu Doctoren der Theologie creirt: Generalsuperintendent Göschen in Harburg, Superintendent Spitta in Peine, Professor Brückner in Leipzig, Prälat Kapff in Stuttgart, Staatsminister a. D. Eichhorn in Berlin, Consistorialassessor Goebel in Coblenz. Ebenso wurde der hiesige Superintendent und Pastor an der Jacobikirche Jul. Hildebrand in Anlaß seines fünf und zwanzigjährigen Dienstjubiläums **honoris causa** zum Doctor der Theologie ernannt. — Zu bemerken ist noch, daß zu Beginn des Wintersemesters die Facultät eine Anweisung für die Studirenden der Theologie betreffend die angemessene Einrichtung ihrer Universitätsstudien in Druck ausgehen ließ.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der vom Herrn Hofrath Berthold in der Sitzung der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften vom 24. November gehaltene Vortrag enthielt Bemerkungen über die Eintheilung der Säugethiere nach der Modalität des Säugens.

Der gemeinschaftlichste Charakter aller Säugethiere besteht bekanntlich nicht in dem Lebendiggebären, indem unter den Wirbelthieren auch viele Amphibien und mehrere Fische lebendige Junge zur Welt bringen, sondern vielmehr darin, daß sie nach der Geburt einige Zeit mit Muttermilch ernährt, d. h. gesäugt werden. Es würde aber irrig sein, wenn man glauben wollte, das alle Säugethiere saugen könnten, denn obwohl bei weitem die meisten dazu im Stande sind, so gibt es doch viele, und zwar auf niederer Stufe stehende, welche solches nicht vermögen. Demnach zerfallen die Säugethiere in Nichtsauger, und in Sauger.

I Die Nichtsauger erhalten die Muttermilch dadurch, daß die Milchdrüse von einem kräftigen Hautmuskel, welcher dieselbe an der Unterseite bedeckt, gepreßt wird und daß in Folge hiervon die Milch sich ergießt. Das Saugen kann aber nicht statt finden:

1. Weil eine Brustwarze oder Zitze zum Anfassen fehlt. Indem die Brust in eine Hautvertiefung mündet, wird die Milch vom jungen Thiere mittelst eines schnabelförmigen Mauls aus dieser Vertiefung aufgenommen. Die Zahl der Zitzen beläuft sich auf 2, und diese liegen in den Weichen: Ordnung Einlöchler (Monotremata), namentlich das Schnabelthier.

2. Weil, obwohl Zitzen vorhanden sind, die

Jungen zu unreif geboren werden, als daß sie bald nach der Geburt hinlänglich kräftige Saugbewegungen ausüben könnten. Die sehr unreifen Jungen werden mittelst des Mauls der Mutter in den Zitzenbeutel, oder zwischen die Zitzenbeutelfalten an die Zitzen gebracht, wobei das Maul der Jungen die Zitze umfaßt, welche letztere allmälig tiefer in das Maul bis in die Rachenhöhle hinein wächst und das Maul so anfüllt, daß das Junge daran festhängt, welches die eingepreßte Milch verschluckt. Die Zitzen befinden sich in den Weichen und ihre Zahl beläuft sich auf 2—14: Ordnung Beutelthiere (**Marsupialia**), z.B. das Känguru. — Merkwürdig ist es, daß bei einem Nagethier, nämlich dem weiblichen Springhasen (**Pedeles capensis**) hinten am Bauche ein Beutel vorkommt, welcher aber keine Zitzen umschließt.

3. Weil, obwohl Zitzen vorhanden sind, und die Jungen nicht schwach, sondern vielmehr verhältnißmäßig sehr kräftig geboren werden, der Mund wegen der Schnabelform oder auch wegen Härte seiner Umgebungen, entweder gar nicht oder nur sehr wenig zum Saugen sich eignet, das Saugen überhaupt aber wegen Aufenthalts der Thiere im Wasser erschwert ist. Die Zitzenzahl beläuft sich nur auf 2: Ordnung Wale (**Cetacea**). Die Zitzen befinden sich entweder in den Weichen (Fleischfresser), oder an der Brust (Pflanzenfresser).

II. Die Sauger erhalten die Milch durch wirkliches Saugen; es fehlt der die Milchdrüsen überziehende Muskelapparat, obwohl mitunter, wie z. B. beim Pferde, eine sehnige hautförmige Fortsetzung des **Musculus obliquus externus** jederseits unter der Brustdrüse sich ausbreitet, und obwohl selten, wie namentlich bei den Wiederkäuern, der Milchaustritt durch einen von dem Säugling

auf das Milchorgan ausgeübten Druck wesentlich befördert wird. — Die Einen können unmittelbar oder bald nach der Geburt durch hinlänglich kräftige Selbstbewegung die Geburtsstätte verlassen, um zum Milchsecretionsorgane sich hinzubewegen — sie entsprechen gewissermaßen den Nestflüchtern (**Autophagae**) unter den Vögeln und sind Selbstgänger —; die Andern hingegen können das nicht und das Milchsecretionsorgan muß ihnen zugebracht oder dargeboten werden, — sie entsprechen gewissermaßen den Nesthockern (**Insessores**) unter den Vögeln, und sind Nichtselbstgänger.

A. Die Selbstgänger haben meist nur wenige Zitzen, sind fast sämmtlich mittelgroße oder große Thiere und theilen sich

4. In solche, welche sich auf den Rücken der Mutter begeben und daselbst sich aufhalten, und in jedem Alterszustande durch große Trägheit in der Bewegung sich auszeichnen: Ordnung Zahnarme Thiere (**Edentata**). Sie werden verhältnißmäßig sehr groß und reif geboren, und sind entweder nur mit 2 Brustzitzen versehen (Faulthiere und Wurmzüngler), oder sie haben außer den 2 Brustzitzen oft auch noch 2 Bauchzitzen (Gürtelthiere).

5. In solche, welche frei umhergehend der Mutter folgen und beim Saugen nur an den Brüsten ziehen: Dickhäuter (**Pachydermata**), die entweder nur 2 Zitzen an der Brust (Elephanten) oder 2 Zitzen in den Weichen (Nashörner, Tapire, Walrosse und Pferde), oder viele Zitzen haben (Klippdachs und Schweine).

6. In solche, welche frei umhergehend der Mutter folgen und beim Saugen die Brust zwar ziehen, außerdem dieselbe aber auch durch Druck oder Stoß, theils mit der Nase, theils mit der Stirn,

pressen: Ordnung Wiederkäuer (Ruminantia). Die Zitzen befinden sich nur in den Weichen und belaufen sich entweder auf 2 (Ziege, Schaf, Moschus) oder auf 2—4 (Antilope, Lama) oder auf 4 (Rind, Kameel, Giraffe, Hirsch).

B. Die Nichtselbstgänger können selbst das Lager nicht verlassen; jedoch läuft das Meerschweinchen, welches nur 2 Zitzen in den Weichen hat, gleich nach der Geburt der Mutter nach. Sie liegen entweder a. im Lager und werden daselbst gesäugt (Lagersauger), oder b. sie werden von der Mutter getragen und außer im Lager auch auf der Wanderung gesäugt (Wandersauger).

a. Die Lagersauger haben meist zahlreiche Zitzen, werden fast alle blind und, entweder α. nackt oder fast nackt, oder β. behaart geboren.

α. Die nackt Gebornen saugen:

7. Mit Beihülfe von Schneidezähnen, welche sie mit auf die Welt bringen: Ordnung Nagethiere (Glires).

8. Ohne Beihülfe von Schneidezähnen, indem diese erst nach der Geburt ausbrechen: Ordnung Insektenfresser (Insectivora).

β. Die behaart Gebornen saugen:

9. Nur auf dem Lande: Ordnung Raubthiere (Carnivora).

10. Anfangs auf dem Lande, später im Wasser: Ordnung Robben (Pinnipedia).

b. Die Wandersauger haben fast alle nur 2 Zitzen an der Brust, und werden:

11. An der Bauchseite getragen, wo sie an den Zitzen hängen und mit den Daumen sich anklammern: Ordnung Flederthiere (Chiroptera).

12. Anfangs zwischen oder unter den Armen getragen, können aber bald den Rücken der Mutter

erklettern und daselbst sich aufhalten. Nur 2 Zitzen an der Brust: Ordnung Affen (Simiae).

13. Lange Zeit auf den Armen getragen und noch lange nach der Säuglingsperiode gefüttert: Ordnung Zweihänder (Bimana).

Stipendium Blumenbachianum.

Zufolge eines vom königl. Universitäts-Curatorium zu Hannover an die medicinische Facultät zu Göttingen ergangenen Rescriptes ist der disponible Fonds des Stipendii Blumenbachiani auf 600 Thlr. Gold angewachsen, so daß dasselbe wiederum einem jungen, durch vorzügliche Geistesfähigkeiten sich auszeichnenden, aber unbemittelten Doctor Medicinae als Reisestipendium zuerkannt werden kann. Competenten haben vor Ablauf eines halben Jahres an die medicinische Facultät zu Göttingen sich zu wenden, derselben Zeugnisse über ihr Betragen und über ihren Mangel an Vermögen, so wie ihre Inaugural-Dissertation und was sie sonst etwa haben drucken lassen, portofrei einzusenden, und dabei den Umfang und Zweck ihrer wissenschaftlichen Reise zu entwickeln. Wer das Stipendium erhält, muß bestimmt dafür ein Jahr auf Reisen sein.

Göttingen, am 13. November 1855.

Berthold, d. Z. Dekan.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften im October 1855 eingegangene Druckschriften.

Zweiter Jahresbericht des Germanischen Nationalmuseums zu Nürnberg vom September 1854 bis Ende August 1855 verfaßt von dessen erstem Secretär Dr. J. Müller. Nürnberg 1855. 4.

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 1855. Nr. 9. Nebst Beilage. 4.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Uitgegeven door de natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Deel IX. N. S. D. VI. Afl. 1. 2. Batavia 1855. 8.

Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. IX. Band. Wien 1855. 4.

Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. VI. Band. Wien 1855. 4.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. XV. Band. 3 Heft. Jahrgang 1855. XVI. Band. 1. Heft. Jahrgang 1855. 8.
Philosophisch-historische Classe. XV. Band. 2. und 3. Heft. Jahrgang 1855. XVI. Band. 1. Heft. Jahrgang 1855. 8.

Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Von Karl Kreil. III. Band. Jahrgang 1851. Wien 1855. 4.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag. Auf öffentliche Kosten herausgegeben von Dr. Jos. G. Böhm und Dr. Adalbert Kuneš. Dreizehnter Jahrgang. Prag 1855. 4.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Neunter Band. Heft IV. Leipzig 1855. 8.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Heft VIII. Nr. 92—104. Zürich 1854. Heft IX. Nr. 105—118. Zürich 1855. 8.

Nachtrag zu einem Aufsatz über polymeren Isomorphismus von Th. Scheerer.

Rendiconto della Societa reale Borbonica. Accademia delle Scienze. Anno 1854. Luglio–Dicembre. Napoli 1855. 4.

Bulletino archeologico Napolitano. N. S. Nr. 37—50. 1854. 4.

Analyse der Meteorsteine von Mezö-Madaras in Siebenbürgen von Prof. F. Wöhler in Göttingen. 8.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juli, August 1855. 8.

Register

über die

Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

vom Jahre 1855.

---

kommen ähnlicher Krystallgebilde in der Natur 35. von dem Geheimen Hofrath Hausmann: über die Krystallisation des Bleioxydes 40. von dem Hofrath Hermann: über eine neuentdeckte kretische Inschrift 101. von dem Professor Ewald: über das Zeitalter der ächten Münzen althebräischer Schrift 109. von dem Professor Scheerer: über zwei Freiberger Hüttenprodukte 125. von dem Dr. Klinkerfues: Beobachtung des durch Chacornac entdeckten Planeten 127. von demselben: über die Bahnen der Doppelsterne ω Leonis u. σ Coronae 136. v. Demselben und Director Rümker über den neuentdeckten Kometen 139. v. dem Geh. Hofr. Hausmann e. Abhandlung über die durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen 143. v. dem Prof. Waitz: über die angeblichen Reden der Churfürsten bei der Wahl K. Karl V. 181. v. dem Ober-Medic. R. Wöhler u. Dr J. Dean: Versuche über Telluramyl u. Selenmethyl 198. von dem Geheimen Hofrath Hausmann: 2te Abhandlung über die durch Molekularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen 213. 229. von dem Hofrath Berthold Bemerkungen über die Eintheilung der Säugethiere nach der Modalität des Säugens 213. 247. v. dem Geheim. Hofrath Hausmann Bemerkungen über das Vorkommen von Manganblende als Eisenhüttenproduct 226. D. Preisaufgaben: Für den November 1855 von der mathematischen Classe: über den Einfluß der Temperatur auf die Elasticität fester Körper u. s. w. — ist beantwortet von A. T. Kupffer 219. Für den November 1856 von der historisch-philologischen Classe: eine kritische Geschichte der